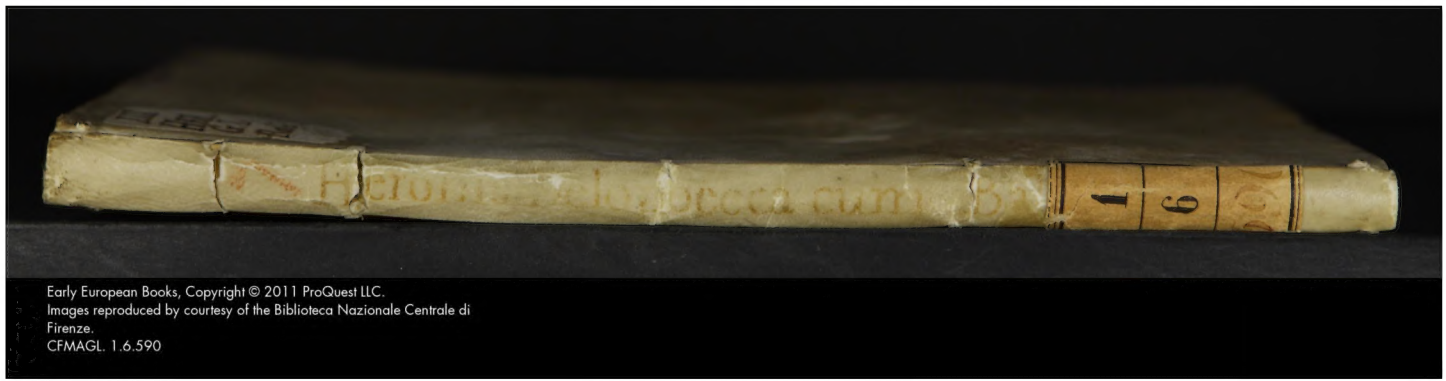
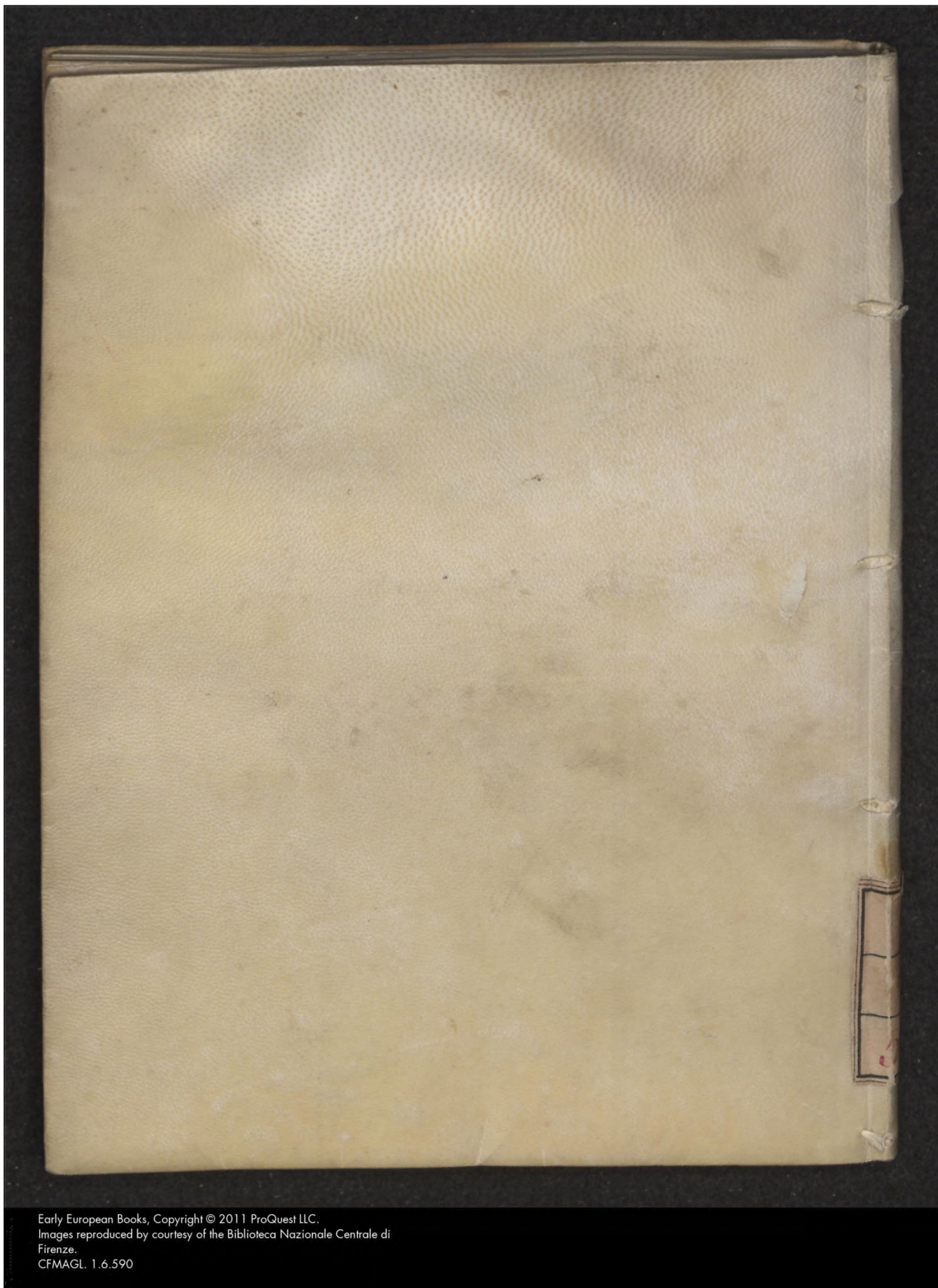


XIX  
HER.  
G.L.  
Bald.  
1616



Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.  
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di  
Firenze.  
CFMAGL. 1.6.590

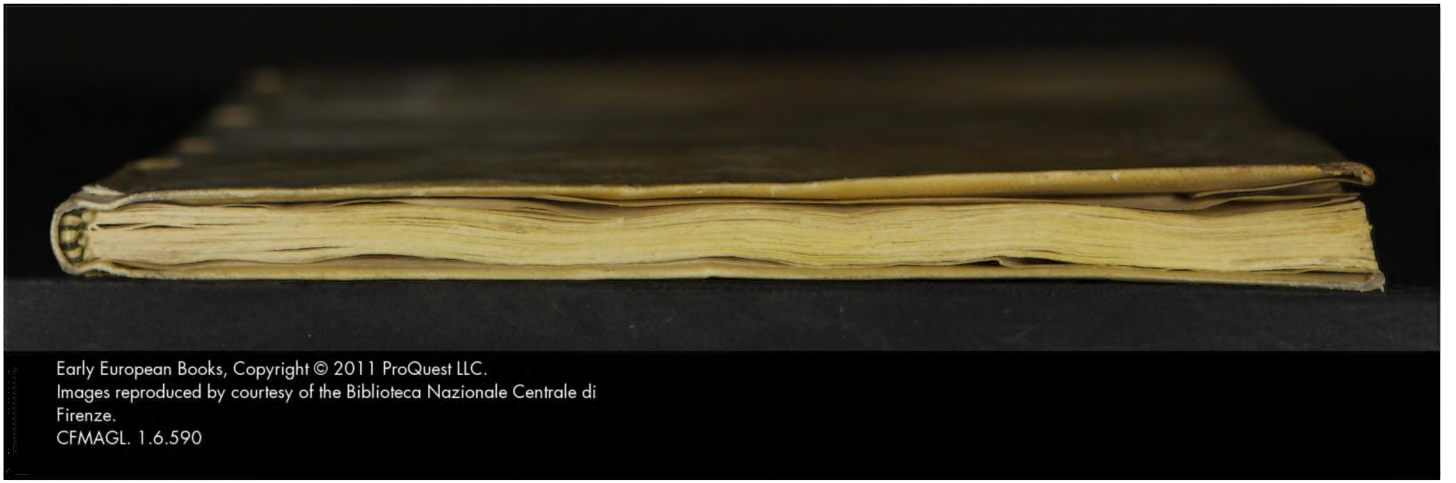




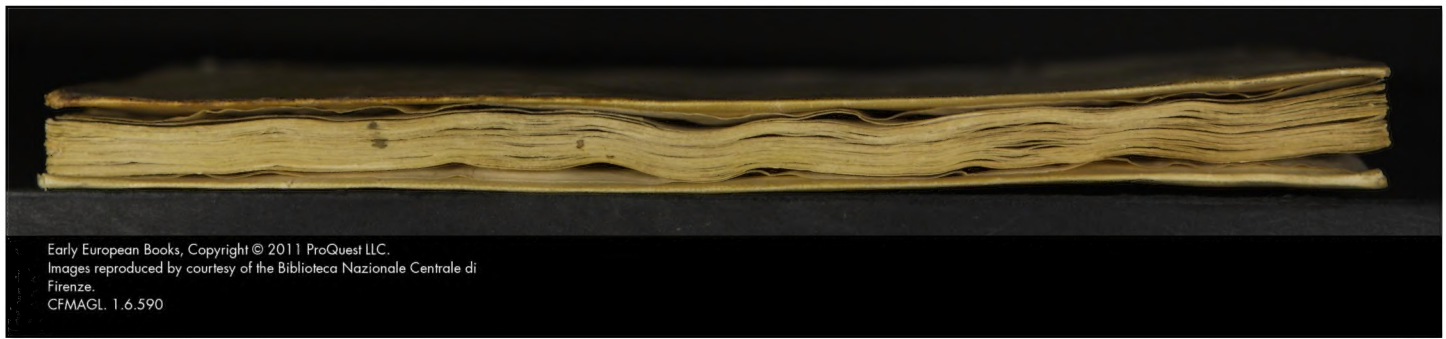


Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.  
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di  
Firenze.  
CFMAGL. 1.6.590





Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.  
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di  
Firenze.  
CFMAGL. 1.6.590



Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.  
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di  
Firenze.  
CFMAGL. 1.6.590



10.6

1. 6. 590



XIX  
HER. S. L.  
Bald







HERONIS  
CTESIBII  
BELOPOEECA  
HOC EST  
TELIFACTIVA  
BERNARDINO BALDO  
VRBINATE  
GVASTALLÆ ABBATE  
ILLVSTRATORE  
ET  
INTERPRETE  
ITEM HERONIS VITA EO-  
DEM AVCTORE.



---

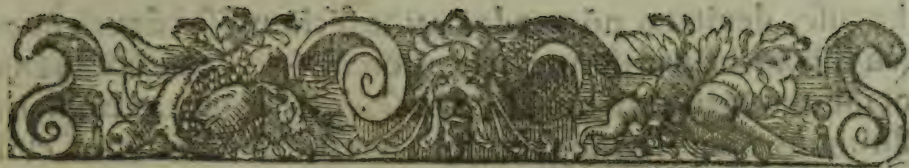
*Augustæ Vindelicorum, Typis Davidis Franci.*

---

M. DCXVI.







# ILLVSTRISSIMO ET REVERENDISSIMO

D. D. LÆLIO RVINO BALNEO-

REGIENSI EPISCOPO &C. BERNAR-

DINVS. BALDVS. S. P. D.

**A**Rchitecturæ agri, rerum pulcherrimarum  
copiâ uberrimi sunt. quare magnopere dolendum  
est, paucissimos, hocce nostro infelici ævo, illos ef-  
se, qui nobilissimæ eorundum cultuationi, utilem,  
imò necessariam prorsus operam impendant. Sæcu-  
lū id ne vitio fiat, aut alia quavis de causâ, non disceptamus. id  
certè non nescimus, Honoribus, & præmijs bonas artes ali, & pro-  
pagari: multaq; passim præclarissima ingenia, per magnorum  
hominum avaritiam, aut incuriam deperire. Ad ejuscemodi egre-  
gia, & pulcherrima, citra controuersiam, studia, ab ipsâ adolescē-  
tiâ pronior fui, & illa, quantum per molestissimas curas, & assi-  
duas occupationes, licuit, non modo ardenter amaui, sed & non  
negligenter excolui. testes lucubrationculæ illæ meæ, quarū non  
nullas C. VIR M. VELSERVS, quas illi dicaueram, ne tenebris  
obruta perpetuo delitescerent, ut ornate prodirent humanissimè  
procurauit. inter cæteras autem uigilias meas, aderant in mani-  
bus Heronis Alexandrini Belopoeecā, Græce scripta, de Ballista-  
rum, scorpionum, & catapultarum constructione, quæ nos, à do-  
ctissimis, & clarissimis viris, ceu aqua & igni ut ajunt interdicta,

A 2 et



et hucusq; deuitata, nō modo Latina fecimus, sed figuris quoq;  
& scholijs aucta in pristinum ferē nitorem, (deprauatissima enim  
sunt mutila, & ingenti squallore obsita qvæ extant exemplaria)  
restituimus. itaq; cum aliquot amici mei, ut laborem hunc emit-  
terem, non hortarentur modo, sed cohortarentur prorsus, & im-  
pellerent, vix tamen ego, ut illos audirem animum inducebam,  
quippe qvi scirem, eandem illam rem de qva agitur, inanem ho-  
die, & post reperta illa æneorum tormentorum, monstra ne diſcā,  
an fulmina? parum utilitatis, aut momēti rebus bellicis afferre.  
quē dum animo agitare in eam cogitationē incidi, laudandam  
proculdubio, & promouendam esse eorum operam, qvi lucem ali-  
quam priscae, & ingenuæ doctrinæ, ad mouere, & optima vetustorū  
hominum inuenta, quæliacunq; ea sint, ē tenebris eruere, toto  
pectore, incumbunt, quamvis enim illustrium antiquorum in  
hoc genere, scripta, utilia prorsus, & commoda non sint, nemo  
tamen sanus negauerit neotericis ingenijs uetera hæc, magnarū  
cogitationum esse, aut saltem fieri posse, incitamenta. vigent ho-  
die, & pristinum prope decorem omnes, non ingenuæ modo, sed  
& sedentariæ ipsæ artes, recuperauerunt: quamobrem pulcherri-  
mæ huius, & antiquis temporibus laudatissimæ, nouitiorum ho-  
minum negligentia, æquum non erat, cognitionem, funditus in-  
terire. Tu igitur perillustris & Reuerendis. Læli, si quid interim  
ocij inter maximas, & grauissimas occupationes, quibus distringe-  
ris, nactus fueris; & ad earum rerum studia, aliquando te recepe-  
ris, & secesseris, quorū ab adolescentia magnopere es delectatus  
hæc ne spernas. in hoc enim legēdo libello si nō utilitatē uolupta-  
tem certe nobilem, & liberali homine non indignam, capies.  
Quod si interim ingenio & rerum cognitione qvā polles aliquid  
in eo inuenies, aut perperam intellectum, aut non bene uersum,  
ignoscas, nec tu à successu, conatum, sed hunc ab animo, & desi-  
derio tibi, aliquo modo, & cæteris omnibus, quibus hæc arident  
studia, morem gerendi, velim iudices. Vale Urbini.

HE-



HERONIS CTESIBII BE-  
LOPOEECA IDEST, TE-  
LIFACTIVA.

ΗΡΩΝΟΣ ΚΤΗΣΙΒΙΟΥ  
ΒΕΛΟΠΟΙΚΑ.



**M**axima, & appri-  
mè necessaria, ejus  
studij, quod Philo-  
sophia impenditur,  
pars est, ipsa tran-  
quillitas. De quâ inter eos qui Phi-  
losophicis rebus operam dedere, mul-  
ta dudum fuere quæstiones; quæ tū  
vigent, cum etiam indies augmen-  
tum sunt acceptura: Nec unquā ex  
ea, quæ per ratiocinationes fit inue-  
stigatione, finem consecutura. Sola  
Machinatio, superas ceteras omnes,  
quæ de ipsâ, dissertando fiunt quæ-  
stiones, facile ostendit, uniuersos ho-  
mines, imperturbatam agere uitam  
posse, unicâ, eaq, breuissimâ adhibi-  
tâ ejus parte, quam βελοποιάν, i.  
telifaciuiam, appellant. Hujus e-  
nim operâ, nec florente pace, hostiū  
timorē afferent inuasionēs; nec in-  
stante bello, timor ullus ingruet, illa  
eadēmet opitulante, quæ ab ipsâ per  
organa traditur Philosophiâ. qua-  
mobrem partē hanc semper esse pa-  
ratam oportet, & de ea omnem ha-  
berirationem. etenim si probè cure-  
tur, spes erit, rebus in pace constitu-  
tis, pacem ipsam, indies maiorem



**T**heñ φιλοσο-  
φία διατει-  
βῆς τὸ μέγι-  
στον καὶ ἀναγ-  
καϊότατον μέ-  
ρος ὑπάρχει τὸ περι ἀταραξίας.  
περὶ ἧς πλεῖσταί τε ὑπῆρξαν ζη-  
τήσεις παρὰ τοῖς μεταχειρο-  
μένοις τῷ φιλοσοφίαν καὶ μέλει  
νῦν ὑπάρχουσι. \* καὶ μῖζο μηδὲ \* καὶ νο-  
τέλος \* ποταῖξιν διὰ τῶν λό- \* μίζω  
γων τῷ περὶ αὐτῆς ζήτησιν. \* ποτ' εἰ-  
\* μηχανὴ δὲ ὑπερβάσσει τῷ \* μηχαν-  
διὰ τῶν λόγων περὶ ταύτης δι- \* νική  
δασκαλίαν ἐδίδαξε πάντας  
τοὺς ἀνθρώπους ζῶν ἀταρά-  
χως ἐπίστασθαι, δι' ἐνὸς καὶ ἐλαχί-  
στου μέρους αὐτῆς. λέγω δὲ ταῦ  
κατὰ τῷ καλουμένῳ βελο-  
ποιάν. δῆλόν οὔτε ἐν εἰρηνικῇ κα-  
ταστάσει ταραχθῆσονται ποτε  
ἐχθρῶν καὶ πολεμίων ἐφόδους  
οὔτε ἐν πάντος πολέμου ταρα-  
χθῆσονται ποτε τῇ παραδιδό-  
μενῇ ὑπ' αὐτῆς δια τῶν ὀργά-  
νων φιλοσοφία, διὸ τοῦ μέρους  
τούτου παντὶ χρόνῳ καταστῆναι  
δεῖ, καὶ πάντας πείνοισιν ποιεῖσθαι.  
εἰρήνης γὰρ πολλῆς ὑπαρχούσης  
προσδοκῆσαι τοῖς ἀντις πλείονα  
ταύ-



ταύτων γενέσθαι, ὅταν ἐν τῷ περὶ  
 τῷ βελοποιῖαν μέρος καταγίνων  
 ται, αὐτοὶ τε καὶ συνείδησιν ἀ-  
 παρχοὶ διαμύσῃσι, καὶ οἱ ἐπι-  
 θυμῶντες ἐπιβλέυσαι ὁρῶν-  
 τες τὴν περιγυνομένην αὐτῶν δια-  
 τριβὴν καὶ ἀπελεύσονται. ἀμε-  
 λησάντων δὲ πᾶσι ἢ ἐπιβελή-  
 καν ἡλᾶχιστος τυγχάνῃ ἐπικρα-  
 τήσῃ ἀπαρχακείων τῶν ἐν ταῖς  
 πόλεσι περὶ τῶν ταῖς ἐπαρχοῖων.  
 ἐπεὶ δὲ οἱ περὶ ἡμῶν πολέταις καὶ  
 ἀναγραφὰς περὶ βελοποιῖαν  
 ἐποίησαντο, μέτρα καὶ διαθέσεις  
 ἀναγραφάμενοι, εἰς δὲ αὐ-  
 τῶν εἰς καὶ σκευὰς τῶν ὁργάνων  
 ἐκτίθεται καὶ τρίτον, ὅτι τὰς  
 τέτων χρήσεις: ἀλλ' ὥσπερ γι-  
 νώσκῃσι πᾶσαν τὴν ἀναγραφὴν  
 ἐποίησαντο, καλῶς ἔχειν ὑπο-  
 λαμβάνουσαν, ἐξ αὐτῶν τε ἀνα-  
 λαβῆναι καὶ ἐμβασινίσαι περὶ τῶν  
 ὁργάνων αὐτῇ βελοποιῖα ὥς δὲ  
 ἴσως δυσκόλως ὑπαρχόντων, ὅ-  
 πως πᾶσι εὐπαρκαλομένης  
 γένηται ἢ παρὰ δόσεις. ἐρεμὴν  
 περὶ κατασκευῆς τῶν ὅλων τε  
 καὶ τῶν ἐν αὐτῇ καὶ μέρος ὁργά-  
 νων, καὶ περιγυνομένων, καὶ περὶ  
 τῆς συνθέσεως αὐτῆς καὶ ἐξαρτί-  
 σεως. εἰ δὲ καὶ περὶ τῆς ἐκάστης  
 χρήσεως καὶ μέτρων, προσειπόντες περὶ  
 τῆς

futuram; quandoquidem ij qui hu-  
 ic dabunt operam, tranquillā fruen-  
 tur conscientia, conspiratores verò,  
 diligens eorum studium spectantes,  
 nullam facient discessionem. Contra  
 autem negligentibus, & ijs, qui in  
 artibus sunt, ab eiusmodi rebus,  
 imparatis, quavis conspiratio, licet  
 parva, invalescens, vires acquireret  
 maximas, itaq, quoniam ij qui ante  
 nos fuere, licet multa, hac de re, cō-  
 mentaria fecerint, Machinarum di-  
 mensiones, dispositionesq, docue-  
 rint; nullus eorum, tamen instru-  
 mentorum constructionē, & usum,  
 ritē exposuit, sed omnes, ut de re  
 notā, ita scripserunt. quamobrem  
 optime factum judicavimus, si ab  
 ipsis accipientes, examinaremus ea,  
 quæ ad hanc facultatem pertinent,  
 instrumenta. quæ quidem res, cum  
 difficiliore fortasse sint; ut quā fa-  
 cillima fiat omnibus eorum tradi-  
 tio; non modo summatis, sed et per  
 partes, de instrumentorum, quæ ad  
 hanc rem faciunt, fabricatione dis-  
 feremus. itē de nominibus, de com-  
 positione, deq, apparatu eorundem;  
 de usu pariter singulorum, atq, di-  
 mensionibus agemus; id tamen non  
 antea, quam, de Machinarum dif-  
 ferentia, & quemadmodum una-  
 quæ



queque earum principium, & in-  
cremētum acceperit differuerimus.

Earum igitur quas diximus, Ma-  
chinarum, quedā Euthytone sunt,  
quedam uero Palintone. Dicuntur  
autem Euthytone, illa, quas non-  
nulli Scorpiones, ob formæ similitu-  
dinem, appellant, & sanè Euthyto-  
ne, tela tantum mittunt, Palinto-  
ne uero [à quibusdam Lithobola  
vocantur] eo quod lapides ejaculen-  
tur, vel tela simul, & lapides. Finis  
telisactiue artis est, procul in datum  
signum uiolento icū, telum dirige-  
re, cuius rei omnis cura in prædictis  
instrumentis habetur. Telum uero  
dicitur, quicquid eiaculatur, siue ab  
instrumento, siue, à quavis alia fa-  
cultate, puta, arcu, funda seu quali-  
bet hujuscemodi re alia. Primæ in-  
strumentorum de quibus diximus  
constructiones, ab arcubus manua-  
libus emanarunt; Eum enim, & lō-  
gius mittere, & grandiora tela co-  
parentur, tum arcus ipsos, tum  
eorum intensiones maiores fe-  
cerunt; ipsas uidelicet extre-  
marum partium ipsorum, nempe  
cornuum, asperitates. quamo-  
brem fiebat necessario ut diffici-  
lius curuarentur, & majori indi-  
gerent vi quam ea sit, quæ per  
manus

τῆς τ' ὀργάνων διαφορᾶς, καὶ ὡς  
τὴν ἀρχὴν ἑκάστον αὐτῶν προσε-  
βιβάζει.

Τῶν ἐν εἰρημῶν ὀργάνων τὰ  
μὲν εἰσιν εὐθύπνα, τὰ δὲ παλίντρο-  
να. καλεῖται δὲ εὐθύπνα, ἃ τί-  
νες καὶ σκορπίους καλεῖσιν ἀπὸ τῆς  
περὶ τὸ χῆμα ὁμοιότητος. τὰ  
μὲν εὐθύπνα οἷσιν οὐ μὲν ἀφίη-  
σιν. τὰ δὲ παλίντρονα ἐνίοι καὶ λιθο-  
βόλα καλεῖσιν, διὰ τὸ λίθους ἐ-  
ξαπέλλειν, ἢ καὶ οἷσιν πέμπειν,  
ἢ καὶ συναμφοτέρω. ὅρος δὲ τ' ἐε-  
λοπιικῆς ἐστὶ, τὸ μακρὰν ἀπο-  
εἶλκεν τὸ βέλος ἐπὶ τὸν δοθέν-  
τα σκόπον εὐτόνον τὴν πληγὴν  
ἔχον, περὶ δ' αἰ πάντων τὴν φρον-  
τίδα πεπιῆσθαι τοῖς εἰρημῶσι ὀρ-  
γάνοις. βέλος δὲ καλεῖται τῶν  
τὸ ἐξαποσελλόμενον ὑπὸ τ' ὀργά-  
νων, ἢ ἀπὸ ἄλλης τινὸς δυνάμεως  
οἷον τόξου σφενδόνης ἢ ἄλλης ἰνός  
τὴν μὲν ἐν ἀρχῇ ἤρξαντο γί-  
νεσθαι τ' προσειρημῶν ὀργάνων αἰ-  
κατασκευαὶ ἀπὸ τ' χειρουργικῶν  
τόξων. βιαζόμενοι γὰρ ἐξαπο-  
εἶλκεν διὰ τ' μείζιν τι βέλος καὶ  
ἐπὶ πλείονα τόπον: αὐτὰ μείζο-  
να ἐπείχον, καὶ τὰς ἐν αὐτοῖς τόνους,  
λέγω δητὰς ἐκ τ' ἀκρῶν καὶ κέρ-  
ψιν, τὰς ἐν ταῖς ἐκ τ' κεράτων εἰς ψ-  
σκληρότητας. ἐκ τὰς δὲ συνέ-  
βαι.



βαινε δυσπειθῶς καμπυλομένων αὐ-  
τῶν μείζονος δυνάμεως δῆαυτ' ἢ τῆς  
γυνομένης ἀπὸ τῆς χειρὸς ἑλξεως.  
περὶ δὲ τὰ τοῦ ἐμμηχανήσαντο πῶς τοιοῦ-  
τον ἔστω γὰρ τὸ εἰρημνόν τόξον τὸ α  
β γ δ, ἔχον τὰς ἐπικαμπυλομένης ἁ-  
κρας, τὰς α β γ δ, βιασιπύρας δ' διὰ  
τῆς χειρὸς τῆς ἀνθρώπου γυνομένης καὶ  
γωνίας. ἡ δὲ \* τοξίτης νευρὰ ἡ α β τῶ  
δὲ τόξου μέσῳ τῷ κοίλῳ γραμ-  
μῇ συμφυῆς ἔστω κανὼν ὁ ε ζ η θ.  
ἔχων ἐν τῇ ἐπάνῳ ἐπιφανείᾳ. σω-  
τῶν πελεκισοειδῇ τὸν κ λ, τὰ τῶ  
δὲ ἀρμεσὶς γεγονέντω ἄρῳ ἰσομή-  
κης αὐτῶ ἔχων, ἕκ τε τῆς ἄνω ἐπι-  
φανείας συμφυῆς ἑπὶ τὸν κανόνα α-  
ναπληρῶν τὰ πᾶν τὸ μήκος καὶ τὸ  
πλάτος τῶ ε ζ η θ κανόνος, καὶ ἔχων  
ἐκ τῆς ἄνω ἐπιφανείας μέσον κοί-  
λασμα περιφερὲς ἰσομήκης τῶ κ λ  
πελεκίνῳ εἰς ὃ ἐπίπτεται τὸ βέλος.  
ἐν δὲ τῷ λοιπῷ μέρει αὐτῶ τῶ καὶ τὸ  
ε ζ η θ μέρος ἐκ τῆς ἄνω ἐπιφα-  
νείας τῶ ἐπάνῳ κανόνος ἔστω ἵνα  
σώματος ὁρθὰ σιδηρὰ β ἐγκλω-  
μῶ καὶ συγκεκοινωμῶ ἐκ τῶν  
ὑπὸ κατωτέρων ἀπ' αἰσθητῶν  
βραχύ. μεταξὺ δὲ τῶν ἐγκεί-  
σθω σιδηρῆς δάκτυλος ἐπικεκαμ-  
μῶ εἰς τὰ κατωτέρω μέρη ἐκ τῶν  
πρὸς τὸ λ μερῶν τῶ κανόνος, καὶ  
ἐκ τῶν ἐπικεκαμ-  
μῶ

\* πξου

manus tractionem adhibetur.  
cui difficultati, ut occurrerent,  
tale quidpiam sunt meditati. E-  
sto enim Arcus ipse, de quo locu-  
ti sumus, ABCD. habens extremi-  
tates quæ curvantur AD. CB. du-  
riores, quàm quæ humanæ tractu  
manus duci possint: Arcus vero  
neruus AB. Porro, Arcui juxta  
mediam lineæ cavitatem, regu-  
la adpacta sit, EFGH, quæ, in  
superiori superficie, securiclatū  
habeat canalem, KL. Huic ma-  
sculus aptetur, longitudine pari,  
in cuius summā superficie aliare-  
gula adpacta sit, quæ superioris  
EFGH tum longitudinem, tum  
latitudinem impleat & hac in  
supremā superficie, per medium,  
rotundā habeat cavitatem, secu-  
riclato canali KL longitudine pa-  
rem, in quā telum ipsam colloca-  
tur, in reliqua ejus parte juxta  
EF in ejus superiori superficie duo  
quedam ferrea fixa sint oscula,  
erecta quidem; ab inferioribus  
partibus communicantia, & pa-  
rum ab inuicem remota. Inter  
hac autem sit ferreus digitus ad  
inferiores partes à partibus regu-  
le quæ sunt ad L, recurvus, & ad  
extremitatem ipsam quæ curvat-

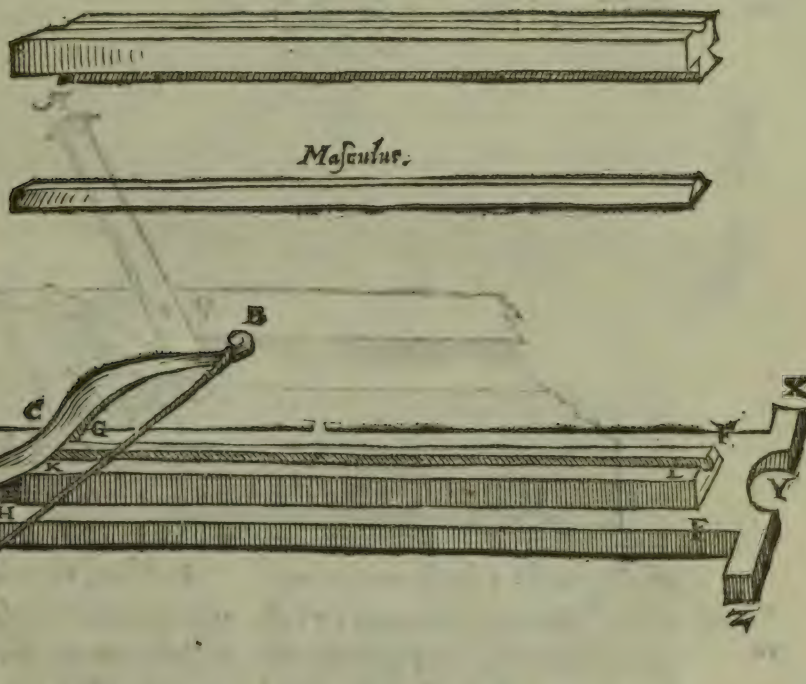
147.



# BELEPOEECA

eur ita scissus, ut fiat bisulcus, eo-  
 nū instar, qua scēdylia appellatur: καθάπερ τὸ καλκιδίων σκενδυ-  
 tantumq; inter se distent partes, λίων. ποσῶν δὲ διεσχίστω ὅσον  
 quantū, ad teli crassitudinē cōci-  
 piendā, sit satis. Post hac per oscu-  
 la, & digitum jam dictum, Axi-  
 πῦ εἰρημῶς δακτύλῳ.

## Regula masculo juncta

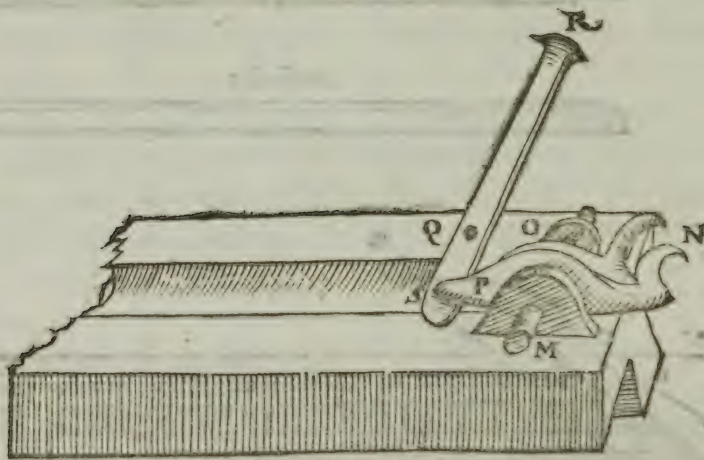


culus immittatur, mediā sui parte, διώδω πρὸν μείση, ἐργαζύλη  
 rotundatus: Est igitur prefatus ἔσω ἐν εἰρημῶς δακτύλος ὁ νξ  
 digitus NOP, scissus ubi N. Axicu- ο, δίχειλον δὲ τὸ ν. ἡ δὲ διωσμένη  
 lus vero immissus, M, Parti demū πρὸν μ. πρὸς δὲ τὸ ξο, μέρει τῷ  
 OP, ferrea quadam parua regula, δακτύλῳ ὑπεβλήδω κανόνιον  
 QR, B σιδη-



σκληρὸν τὸ πρὸ κινεῖσθαι περὶ περό-  
 γλῶττι π. πεπηγῆσαν ἐν τῇ ἐπιφα-  
 νεῖα τῶ Ἰπικεῖ μὲν κανόνος ἐρθίαν.  
 ἐπὶ αὐτὴν ὑποβληθῇ τὸ πρὸ κανέ-  
 νον ὑπὸ τὸν δάκτυλον διὰ σφύροι  
 αὐτὴν ὥστε ἀνανεῦσαι μὴ δύνασθαι.  
 ὅταν δὲ Ἰπικεῖ λαμβανόμενοι τῶ ρ. ἄ-  
 κρ. Ἰπικεῖ πασιόμεθα τὸ πρ. κανό-  
 νον. ἔπειτα πρὸς τὸ ξομέρει πότε  
 ἀνανεῦσαι ὁ δάκτυλος ἐκ τῶν ξο-

Q R, subiciatur, mota circa axi-  
 culum, Q, perpendiculariter fi-  
 xum in superficie regule supe-  
 rioris. Apprehensa itaq; regula  
 ad extremitatem R, & amota ad  
 partem digiti, O P, sursum, ipse  
 digitus attolletur à partibus  
 O N.

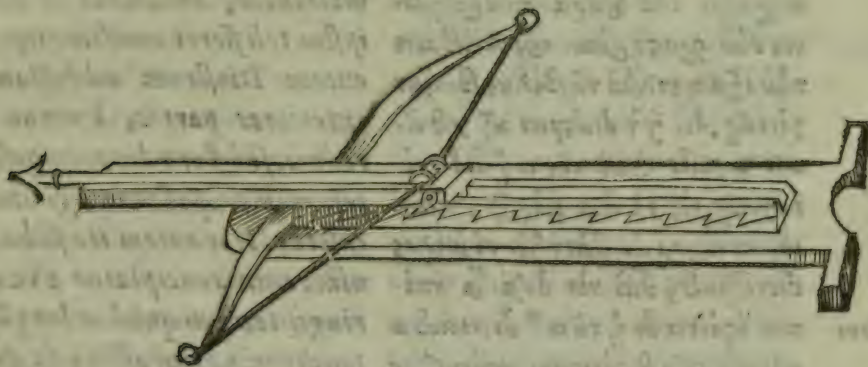


μερῶν. τῷ δὲ ε ζ η θ κανένι συμ-  
 φυῆς \* γλῶττι ἐπὶ κανόνος ὅτι φ  
 χ ψ ω, ἔχων πλὴν τὸ φ κυρτὴν πλὴν  
 δὲ χ ψ ω καί λω. ἐκάλει δὲ πρὸς μὲν  
 ε ζ η θ κανόνος ὁ ὑψίστος. διώσαν  
 δὲ τὸν Ἰπικεῖ μὲν αὐτῷ κανόνος. τὸ  
 δὲ δεξιόμην τὸ βίλος κοίλασμα  
 Ἰπικεῖ μὲν. τὸ δὲ μετὰ ξὺ τῶν ξο-  
 μέρι. τὸ Ἰπικεῖ μὲν κανόνος χε-  
 λῶν.

Posthæc, regula EFGH, alia  
 appingatur regula, s T V X Y Z,  
 habens partem quidem, STV, cur-  
 uam, partē uero, XYZ, excavatā.  
 Appellabant autē EFGH regulā,  
 syringa, suprapositam: uero illi a-  
 liam regulam, Diostrā: partē autē  
 canā ei teli susceptivā epitoxiti-  
 da: superioris autē regule partem,  
 qua



quæ est ad NOR. Chelonii. superat. λάνιον, ὡς γὰρ καὶ ὑψηλοτέρων τῶν  
 enī sūmā superficiē, sūmā regula. Ἰπικειμένη κατόνθ. πὺν δὲ ξο  
 Digitū uero NOR chira. i. manū. δάκτυλον χεῖρα. τὴ δὲ εἰρημνία  
 Dicta autē oscula catochas. i. re- σομαλία \* καὶ τοχῆς. τὸ δὲ πρ κα- \* κατόν  
 tinacula. Paruā uero regulam QR νόμιον χαστηρίαν. πὺν δὲ τυφ κα- \* κατόν  
 schasteriam. Regulam autem xz νόμιον καταγωγίδα. τὸ δὲ αβ γδ  
 vs catagogida. Arcus tandem ἀκρὰ τῶ πξου ἀγκῶνας.  
 extremitates A D, C B An-



conas. i. Brachia appellabant. πῶτης δὲ τῆ κατασκευῆς γνηθαι-  
 His ita constitutis, uolentes telū σης εἰς ἑξέλογον ἐμπθέναι τὸ πξον  
 imponere, pellebant Diostram, ad ἀνῆγον πλὴν διώσαν ἵππ τὰ πρὸς  
 partes k. donec manus, sursū τὸ κ μέρη, ἀχρεὶ ἀνανέουσαι ἡ χεῖρ  
 spectans, pratergrederetur ner- ὑπερβῇ πλὴν πξίτιν νευράν. ἐστὶ δὲ  
 uum. est enim in summā superfi- ἐπάνω τῆς διώσας. εἴτα ἵππινευ-  
 cie Diostra: Posthac manu reclī- σαντες αὐτὸν ὑπέβαλλον πλὴν χα-  
 natā, schasteriam supponebant, στηρίαν, ὡς τε ἀνανέουσαι μηκέτι δυ-  
 ne rursū posset attolli. quo fa- νασθ πλὴν χεῖρα. καὶ μὴ ταῦτα δια-  
 Eto, extremam Diostra partem δέν ἀκρον τῆς διώσας εἰς τὸ ἔξω  
 quæ ad exteriora pulsa fuerat, μέρος αἰπρεῖδον πὶ χῶ λινὴ ἢ τῶ ε-  
 parieticū ipiam soloue admouen- δάφει καὶ ταῖς χερσὶ κατέχοντες τὰ  
 tes, manibus apprehensis Cata- τυφ καὶ ἀκρὰ κατέχοντες τῆς  
 gogidis extremitatibus, x, z, uē καταγωγίδος ἐπέριδον πλὴν ρατέ-  
 trem cavitati admouebant, & to-

B 2 ea







regule dentes ferri remissā verò  
diostrā ipsam Cataclida à quopi-  
am regule dentium, retineri, &  
ideo ab Arcus nervo Diostrā re-  
trahi non posse, quā formā aliud  
quog, Syringe tempus muniebāt.  
Hanc porro uniuersam machinā  
Gastrapheten, propterea quod  
ventris impulsu, nervus intrude-  
retur, appellabant.

Usu itaq, predicta machine, ve-  
niebat, ut & telū quidē majus, &  
majori spatio mitteretur. volētes  
autē utrumq, augere, telū nempe  
& jaculationē, quarentesq, idēd,  
quo pacto, brachia intēstora effice-  
rent, eo quod rē propositā, corniū  
auxilio, assequi non valerent; ca-  
tera quidē jam dictis paria expe-  
diebant, tum brachia sibi, robusta  
ex materiā, cōparātes, & ea ma-  
jora sanē ijs quibus Arcus ipse mu-  
niebatur; equatuor lignis vali-  
dissimis Plinthiū compegerunt,  
eiusmodi est ipsum ABCD, cardines  
habens, in arrectarjjs AB, CD.  
Posthac circa ipsas transversarias  
regulas, AD, BC nervos complicā-  
tes quos sibi parabant, facta per  
instrumentum, quod Symbolium  
dicitur, ordinatim funiculorum  
agglomeratione, tantā quāta ad

κτ τ' ὀδόντων πλάζον. δεξιόσης δὲ  
τῆς διώρας αὐτήρειδον τὴν κατα-  
κλῆδα πρὸς ἓνα τ' ὀδόντων, ὡς π  
μηκέτι ὑπὸ τῆς τριζύλης ἀνάγκῃ  
τὴν διώραν. τὸ δὲ αὐτὸ κτ ἐν τῷ  
ἐπὶ μέρει ἐγένετο τῆς σύριγγος.  
ἐκάλουν δὲ τὸ ὅλον ὄργανον γαστρα-  
φῆτιν, ἐπειδή περ διὰ τῆς γαστρός  
ἡ κτ γωγὴ τῆς τριζύλης ἐγένετο.

Διὰ δὲ τῶν εἰρημνικῶν ὀργάνων τίς βαί-

\* συνίβαι

νε μᾶλλον βέλθῃ ἐξαπὸ σέλλεος, νε  
καὶ ἐπὶ πλείονα πόσιν. βελόμυροι  
δὲ ἐπαυξήσασιν αἰμφοπέρας, πῶ π βέ-  
λθῃ κτ τὴν ἐξαπὸ σελῶν, ζητῶντες  
τῶν τόξων ἀγκῶνας εὐπονωτέρως  
ποιῆσαι, μὴ δυνάμυροι δὲ διὰ τῶν  
κεράτων τυχεῖν τῶν προκειμένου.  
τὰ μὲν ἄλλα ἐπὶ τὴν ὁμοίως πῶς πορ  
εἰρημνίοις. τὰς δὲ ἀγκῶνας ποιή-  
σαντες ἐξ εὐτόνης ξύλης κτ μείζονας

\* τόξων

τ' ἐν τῷ\* ξείλῳ κατεσκευάσιντες

ποιῶν τὴν πλινθίον ἐπηξάν ἐκ κανό-

νων δ' ἰσχυρόν. οἷον τὸ α β γ δ\* τό-

\* τόξων

μους ἔχον ὅσων τῶν ὀργάνων κανό-

νων τῶν α β γ δ. περὶ δὲ τὰς πλά-

γίρας τὰς διὰ β γ περιέβαλλον

νευρῶς πλέξαντες ἐξ ὀργάνου σοι-

χῆον συμβολίου μήρυμα αὐτὰς

κας ποιῆσαι τις, καὶ περιέντες συ-

νέτεινον σφόδρα βία. πρῶτον\* δη-

\* δόμον

μου. ἔπειτα κατὰ τὸ ἐξῆς θέντες

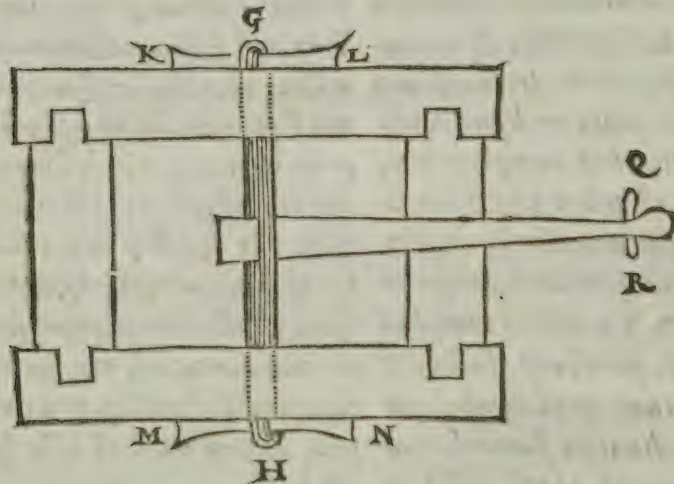
αἰλον δόμον καὶ σφηνίδας κρέον-

τες



πρὸς ἑκάστην, ὅπως καλῶς συνε-  
 ρείδῃ πρὸς ἄλληλα. ἔπειτα ἐτέρους  
 δόμους ποιῶντες ἕως ἅπαντα κα-  
 τὰ τὸ μήρμα, τὴν ἐκασ-  
 τὴν ἀρχὴν ὑπέβαλλον ὑπὸ πάν-  
 τας τὰς σήμονας ἐπὶ τῶν αβγδ  
 διαπηγμαίων ἐτίθεσαν σιδηρὰ  
 ἀξόνια, ἀ δὲ διαπρέφοντες βίαν  
 συνέτεινον τὰ νέρια καὶ οἱ ἀγκῶν  
 κατείχετο βίαν ὑπὸ τῶν νέρων  
 τῆς διαπρόφης ἡρωμένης. ἔσω δὲ  
 οὐκ εἰρημνύει ἀγκῶν οὐκ εἰς, νευ-  
 ρὰ δὲ ἡ θ. ἀξόνια δὲ τὰ κλμν  
 τοῖς δὲ καὶ τὸ ἕτερον πάλιν τὸν

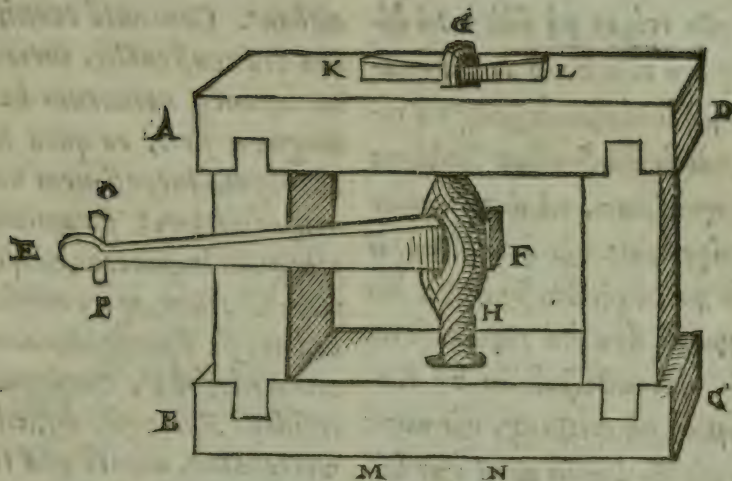
re esset satis, eāq; circumnectē-  
 tes; maximā vi intendebant  
 structuram primam, tum dein-  
 cept alteram, cuneolo, funium  
 cola, i. membra percutientes ut  
 apte inuicem haberent, tum reli-  
 quas expediebant structuras, do-  
 nec universam funiculorum ag-  
 glomerationem consummassent;  
 cuius quidem extremitatem, re-  
 liquis staminibus supponebant.  
 Imposuerunt autem ipsis Diapeg-  
 matibus AB, CD, ferrea Axonia,  
 quibus uiolenter intortis, nervos  
 intrudebant, unde, factā nervo-  
 rum intorsione, magna vi brachi-  
 um ipsum continebatur. Esto au-  
 tem Brachium de quo sermo, EF;  
 Nervi, GH: Axonia verò, KL, MN.



κατὰ

Huic





Huic deinde Plinio, aliud simile fabricantes, & utrumq; complectentes, periepgmate, regulis compacto, ita ut brachia, ad exteriores partes uergerent, & impetum facerent; aptabant, extremis partibus, brachiorum, ipsius Arcus, neruum, quas quidē partes, sinuatas faciebant, & ne inde neruus elaberetur, clauiculus firmabant, ut sunt OP, QR, Cetera autem prout dictum est, ita cōstituebant. Appellabant uero, neruos, quibus brachia distinebatur, tonum. quidam autem unionum uocabant, alij uero Hemitonium. Axonia porro res quibus nerui contorquebantur Epizygidas, & has quidam ferreas facie-

κατασκευάσαντες καὶ συνδῆσαν-  
τες ἀμφότερα ἐν περικλήματι  
διὰ κανόνων, ὡς πρὸς ἀγκῶνας εἰς  
τὸ ἐκτὸς μέρος τὴν ἀνάπλωσιν καὶ  
τὴν βίαν ἔχοντες ἐξήπλον ἐκ τῶν ἀ-  
κρῶν αὐτῶν τοξίτιν νευρὰν ἀγκύ-  
λας ποιήσαντες: καὶ ταῦτα τοῖς  
ἀγκῶσι περόνας ἀπολαβόντες  
ταῖς ξοπρ. ὥστε μὴ ἐκπίπτειν  
νευράν, καὶ τὰ λοιπὰ τὰ αὐτὰ ἐποί-  
κον τοῖς περικλήμασι. ἐκάλουν  
δὲ τὰ μὲν συνέχοντα τὰς ἀγκῶ-  
νας νευράτων. οἱ δὲ ἐνάτωνον,  
ἐνιοὶ δὲ ἡμιτόνιον. τὰ δὲ ὀπισθί-  
νον τὸν τόνον ἀξόνια ὀπισθιγί-  
δας, ἐποίκον δὲ αὐτὰς σιδηρεῖς, ἐπει-  
δὴ συνέβαινε ἐκ τῆς εἰρημότητος κα-  
τασκευῆς τὴν ὀπισθοφύλιν καὶ τὰς



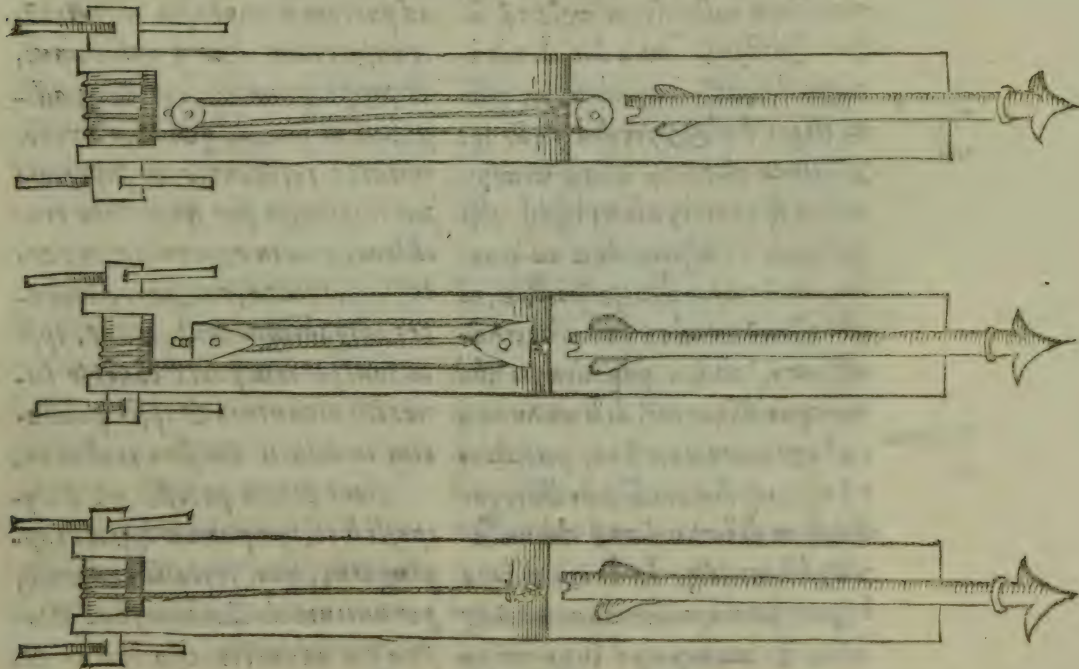
σιν τῶν νεύρων μὴ ὅτι πολὺ δύ-  
 νατος διὰ τὰ α β γ δ διαπήγμα-  
 τῶν μὴ δυνάμει δέξασθαι τὸν τό-  
 πον. τὰς ἐν ὀπιζυγίδας ὀπιθεν-  
 τοῖς τρυπήμασι, τὰ αὐτὰ ἐποίουν  
 τοῖς εἰρημίοις. καὶ ἔτι δὲ πάλιν  
 ἡ ὀπισροφή τῆς ὀπιζυγίδος, δύο  
 ἐνεργείας εἶχε διὰ τῆς ὀπιζυγί-  
 δος ὀπικαθεζομένη τῷ δια-  
 πήγματι μὴ σπένδοντος, καὶ κατὰ  
 πᾶν μέρος ψαύειν αὐτὴ ὅταν λυ-  
 αγκάσθῃ καὶ τὰς καλουμένης  
 χοινικίδας προσθεῖναι περὶ ὧν ἐ-  
 ξῆς ἐρῶμεν. τῆς ἐν τῶν ἀγκύλων \*  
 βίαιας ἰσχυρῆς ἡρομένης, δὲ καὶ  
 τὴν καταγωγὴν ἰσχυρὰν ἡρέας  
 διὰ τὸ δαῖος βίαιας πρὸς τὸ τοῦ  
 ἀγκύλων κατὰ γὰρ. διὸ αὐτὴ τῆς  
 καλουμένης ὀπὶ τῶν ἐπάνω θεωρή-  
 ματι καταγωγίδος ἄξονα ἐ-  
 πέθηκεν τῇ σύριγγι ὀπὶ τῶν ὀπί-  
 στω αὐτῆς ἄκρου πλάγιου σπέν-  
 δοντος εὐλύτως, ἐκ δὲ τῶν ἄκρων  
 αὐτοῦ τετραγώνους σκυτάλας  
 ποιῶντες ἐπέσπρον αὐτὸν. διὰ δὲ  
 τῆς ὀπισροφῆς συνέβαινε τὴν διώ-  
 σταν κατὰ γὰρ ἔχουσαν τὴν τοξί-  
 τιν ἔτι. ἐκ γὰρ τῶν ἄκρων τῆς  
 διώστας τῶν πρὸς τῷ χελωναίῳ  
 ὅπλα

ciebant. Cum autē eueniret, re-  
 bus ita constructis, intorsionem  
 intrusionēq; neruorum haud ita  
 magnam fieri, eo quod ABCD.  
 Diapegma intensionem ualidam  
 non admitteret, foraminibus, e-  
 pizygides imponētes, eadem quae  
 iam dicta sunt, opere conficiebāt.  
 Sed nec sic Epizygidos conuersio  
 commode fiebat, Diapegmati. n.  
 insidens Epizygis, difficile con-  
 vertebatur, utpotē quae totis sui  
 partibus ipsi Diapegmati hare-  
 ret. quae de re, necesse illis fuit, eas  
 apponere, quas dicunt, Choenici-  
 das, de quibus paullo post erit ser-  
 mo. Rebus igitur ita paratis uali-  
 dā existere brachiorū vim necesse  
 fuerat, & ideo ut adduci possent,  
 magnam esse uiolentiam adhibē-  
 dam. quamobrem loco ejus, quae  
 superiori theoremati, Catagogis,  
 est appellata; Axem, syringi po-  
 strems partibus, apposuerunt,  
 transuersum quidem, & uersatu  
 per facilem; cujus extremitatibus  
 quadratas scytalas apponentes,  
 conuertebant. ē quā quidem cō-  
 uersione fiebat, ut Diostra, quae  
 Arcus ipsius neruum distinet, ad-  
 duceretur. Hoc autem sic, ex par-  
 tibus enim Diostra, quae ad Che-  
 lona-



lonarium sunt, funes alligabant, easq. ad jam dictum Axem referebāt, quibus inuolutis, ipsa Diostra adductio efficiebatur. In majoribus autem, eo quod uis esset major, et brachiorum attractio operosior, Polyspasto trahabant. Alligantes enim alterum ejus manganum, Chelonario; alterum uero ad syringe summitatē (quæ ad Axem est, siue sculam) ductarium Polyspasti funē ad Axem referentes, conuoluebant. unde fiebat, adductionem faciliorem quidem esse, at tardiorē;

ὅπλα ἐξ αἰψαντὶς ἀπεδίδουν εἰς τὸν εἰρημικὸν ἄξονα ὧν ἐπειλουμένων ἐγένετο ἡ καταγωγή. ὅτι δὲ τῶν μειζόνων, καὶ ἔτω συνέβαινε βίαν κατὰ μέρος τὰς ἀγκῶνας. ὁ δὲ πολυσπαστῶ κατήγον ἐξ αἰψαντὶς τὸ μὲν ἐν μάχραντον τῷ πολυσπαστου πρὸς τῷ χελονίῳ. τὸ δὲ ἑτέρον πρὸς τῷ ἄκρῳ τῆς σύριγγος πρὸς τῷ ἄξονι ἥτοι τῷ ὀνίσκῳ. καὶ τὰς ἀγομῶνας ἀρχὰς τοῦ πολυσπαστου διποδόντις εἰς τὸν ἄξονα ἐπέσρεφον αὐτὸν. καὶ οὕτω συνέβαινε πλεονεχὴ γαγὴν εὐχερεστέραν γίνεσθαι. βραδυτέραν δὲ διὰ τὸ πλεονεχὴ



id

C

πρὸς



πᾶσιν κῶλα πλείονα ὄντα εἰς ἓνα  
τόπον πλὴν ἐπέλθουσιν ποιῆσθαι, καὶ  
ἐλὰ τὸ τοῦ ἐν βραδύνειν.

\* ἐμβρα-  
δύνειν.

δύναται ὅτι τὸ πλὺτ πασὼν ἄλλως  
μὲν περὶ ἵνα, ὅταν οἱ μὲν ἐν τῷ ἐν  
μαγνάνῳ αὐτῶν τροχίλος ἐν τῷ χε-  
λωνίῳ περὶ ὧν, οἱ δὲ ἐν τῷ ἐτέρῳ ἐν  
τῇ σύριγγι παρὰ τὸ κάτω μέρος τὸ  
πρὸς τῷ ἄξονι. ἵνα ὅτι μὴ δυσχερῶς  
ἢ διῶρα ἀνάγεται ὑπὲρ τῶν κειμένων  
ὀργάνων ἀλλὰ καὶ αὕτη τὰ ἐναντία  
ὑπὲρ φορμῶν τῶν ἄξονος ἀνάγε-  
ται· ἔσται ὅταν ἐὰν τῷ ἄρρενι πελε-  
κίνῳ ὑπὸ τὸ ἄκρον αὐτῆς τῆς διώρας  
παρὰ τὸ κάτω μέρος ἄξονα πλάγι-  
ον ἐμβάλλωμεν εἰς τὰ πρὸς τῷ ἄ-  
ξονι ἐξ ἀπὸ μὲν ὅπλα δύο, ὧν τὰς ἐ-  
τέρας ἀρχὰς ἀναγκόντες εἰς τὸ ἄ-  
νω μέρος τῆς σύριγγος διὰ τινῶν τρο-  
χίλων ἐν αὐτῷ τῷ ἄκρῳ πεπηγ-  
μένῳ καὶ κατενεγκόντες ἐξ ἀπὸ μὲν  
παλιν εἰς τὴν ἄξονα, ὥστε τὰ ἐναν-  
τία αὐτῶν παλιν ὑπὲρ φορμῶν, πᾶ-  
σι μὲν τὸ πλὺτ πασῶν ὅπλα ἐπιλεί-  
σθαι, ἐπειδὴ μὲν γὰρ ἀνάγει πλὴν  
διώρας. δύναται ὅτι αἱ τὰ πλὺτ πα-  
σῶν \* τρύπανον συμφύες γινόμενον  
τῷ ἄξονι καὶ διὰ σκυτῶν ὑπὲρ φο-  
ρμῶν δι' ὅπλα ἀπὸ τῶν κατὰ  
γωνίᾳ ποιῆσθαι. δεῖ δὲ καὶ τὸ ὅλον  
ὅργανον μετὰ ὅσον ὑπὲρ βάσεως κεισθαι  
ὅπως ἢ κατὰ γωνίαν εὐχερὲς ἐξε-  
λθόν.

\* ἐνεγκόν-  
τες.

\* τρύπαν-  
ον

id siquidem tarditatē facit quod  
plura Polyspasti mēbra sunt qua  
unico loco aduoluuntur.

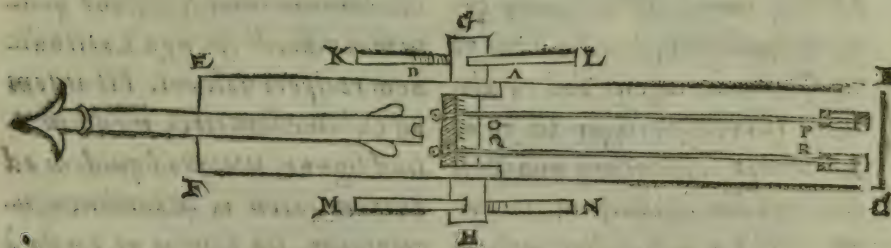
Fieri autem potest, ut Poly-  
spastus aliter disponatur, nempe si  
ea quae in alterum manganum  
sunt, trochleae, chelonio apten-  
tur, quae uero in altero, syringa e-  
jus, uidelicet in parte inferiori,  
quae est ad Axem. Ut autem non  
difficiliter in maioribus machi-  
nis Diostra conuersa ad contra-  
rias partes scytalā, adducatur;  
ita fiet, uidelicet, si masculo secu-  
riclato sub extremitate Diostrae  
ad partem nempe ejus inferiorē,  
transuersum Axem aptabimus.  
Et prope ipsum Axem duos alli-  
gabimus funes, quorum extre-  
mitates referentes in superiori  
parte syringae per quasdam tro-  
chleas, quae in extrema ejus par-  
te sunt, indite, rursum reducen-  
tes alligabimus Axi, ita ut, ipso  
in contrariam partē cōuerso fu-  
nes innoluantur, Et ipsis paulla-  
tim innolutis Diostra trahatur.

Fieri etiam potest, ut Poly-  
spasti loco, tympanum ipsi Axi ap-  
pingatur, quo, scytalis conuerso,  
per unicum ductarium funē Dio-  
stra fiat adductio, esto igitur sy-  
ringis



vinx ABC. Diostra uero, DEF, A.  
 xis in extremitate Diostra GH.  
 in quo quidem, ad immittendas  
 scytalas, duo insint foramina. I-  
 maginetur etiam scytale KL, MN,  
 Funes autem quae è Diostra refe-  
 runtur ad Axem siue simplices  
 illae fuerint, seu cum Polyspasse,  
 OP, QR.

γνήται καὶ ὁπισθέρφεται αὐτὸ ὡς ἀν-  
 τις προαιρείται καὶ ἀνανεύειν ὥστε  
 μὴ τὸ ὁπισθέρφωσι τὸ βέλος κατα-  
 στήσαντες αὐτὸ ὁπὶ τὸν σκοπὸν ἰεῦ-  
 ρον ὑποχάσωμεν. διὰ γὰρ τῆς μή-  
 κους τῆς σύριγγος διοπίεοντες ὁπι-  
 πυξόμεθα τῶ σκοπῷ. ἐξ ἧς ἐν καὶ  
 τὰ πρὸ πῶ βάσιν τῆς ὀργάνου ἐρῶ-  
 μεν. ἔστω ἐν σύριγγι ἡ τυ φ.



Oportet autem machinam su-  
 pra basim suspensam, sibi ita, ut  
 motus ejus sit facilius, & ad ar-  
 bitrium uerti, attolliq; pariter  
 possit & inclinari, idque ut telo  
 imposito in signum respicientes  
 neruum remittamus, per ipsā m.  
 teli longitudinem sit collimatio,  
 Basis autem ad hunc modum cō-  
 struitur, fiat columella A B, cras-  
 situdine tantā quanta ad susti-  
 nendam machinam sit satis, alti-  
 tudinis cubiti unius cum dimidio  
 & hac basi cōpingatur tricurri,  
 qua sit CD. Habeat autem in  
 sum-

διώτρας ἢ ἡ χ ψ ω. ὅτι ἐν τῇ ἀρχῇ  
 τῆς \* σύριγγος ἄξων ὅτα τρέμμα-  
 τα ἔχων σκυτάλιδων βί νοσέθωσαν  
 ἐν σκυτάλαι αἱ τυ βα γ. ὅστω δὲ  
 τὰ ἐκ τῆς διώτρας εἰς τὸν ἄξωνα  
 ἡτοι ἀπὸ αὐτῆς καὶ διὰ τὸν πολυσπασ-  
 τὰ ΔΙCΔ: ἡ δὲ βάσις κατασκε-  
 υάζεται τὸν τρέπον τῶτον. μηχανέτω  
 σκυλίσκος ὁ α β πᾶχος ἔχων ὥστε  
 δύνασθαι τὸ ὁπισθέρφωμεν ὄργανον  
 βασάζειν, ὅψω ἔχων πῆχους ἐ-  
 πιβάσεως πεπηγὼς τρισκελὲς τ  
 Δ γ, τρέμον δ' ἐχέτω ἐν τῷ ἄνω ἄ-  
 κρω τρογγύλον τὸν ἐξ περὶ ἐν καί-  
 ὦ τὸ λεγόμενον χαλκήσιον τὸ η

\* Δι-  
 ωτρα

C 2 3 κ

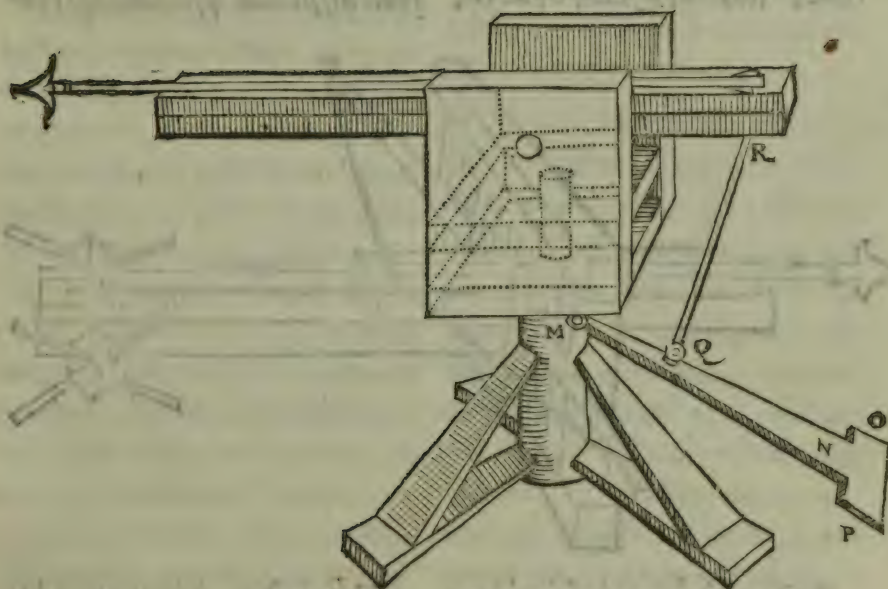
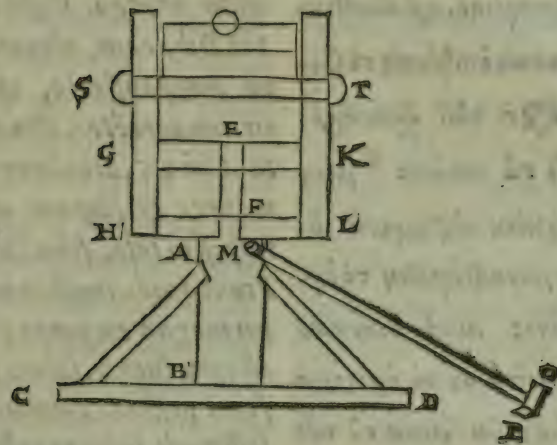


Θ κ λ. τῷ τοῦ πηγμᾶς ἐστὶν ἐκ πο-  
 σάων τοίχων συμπεπηγὸς, ὧν οἱ  
 μὲν πλάγιοι η θ μ λ τμήματα ἑ-  
 χουσι τρογγύλα, δυνάμει δέξα-  
 σθαι τὸν ἐζόρμον. οἱ δὲ ὀρθοὶ οἱ η κ  
 λ θ ἀπέχουσιν ἀπ' ἀλλήλων τοσού-  
 τον, ὥστε δέξασθαι μετὰ τὸ αὐτῶν  
 τὸ τ' σύριγγος πλάτος. ἐς ὧν καὶ  
 πρὸς τὸν κίονα ἐν μέσῳ ἕτερον ξύ-  
 λον τὸ ξ. ὁ πρὸς ὧν τὸ ξ ἀκρὸς ἐν-  
 τροφώματι κινέμενον, ἵνα ἔσται τὸ  
 σρόφωμα ἀφαιρετὸν ἀπὸ τῶ κίο-  
 νος. τὸ δὲ ἕτερον ἀκρὸν ἐστὶ τὸ ο,  
 χελωνάριον ἔχον τὸ π ρ συμφύε-  
 βεβηκὸς ὅππῃ τῶ ἐδάφους. καλεῖ-  
 ται δὲ τὸ ξ ο, ἀντρείδιον. πρὸς δὲ  
 τῷ τῷ κατὰ μέσον ἕτερον ὀρθιον ἔ-  
 στω τὸ σ τ, κινέμενον περὶ τὸ σ, ὥ-  
 τε κατακλίεσθαι καὶ ἀνορθώσθαι  
 δύνασθαι, καλεῖται ὅτι ἀναπαυση-  
 ρία. ἐμβληθείσης ἐν τῇ σίριγγ-  
 γος μετὰ τὸ τ τοίχων τῶ χαλκη-  
 σίς διαβάλλεται, περὶ ἣν σιδηρὰ  
 τρογγύλη ἦν φ, ὥστε διὰ τῶ τοίχων  
 τῶ χαλκησίς κ' διὰ τῶ πλευρῶ τῶ  
 σύριγγος ἐυλύτως σρέφεται.  
 ὅταν ἐν δὲ κατὰ γαίην τὴν πρὸς τὴν  
 ὀρθίαν ἴδωσι τὴν σύριγγα ὅππῃ τὴν  
 ἀναπαυσηρίαν, ἀναύσαντες αὐ-  
 τὴν καὶ ἀντρείσαντες τῷ ὑπο-  
 στατήρῳ μέρει τῆς σύριγγος ὅντος  
 πρὸς κοιλώματος. οἱ δὲ καὶ ξαντες  
 τὴν

summitate, cardinem, cuius supe-  
 rior pars rotunda, sitq, EF, circa  
 quem, Pegma constitutur, quod  
 dicitur Chalcesium GH, KL, con-  
 stat autem parietibus quatuor;  
 quorum transversa GK, HL, ro-  
 tunda habeant foramina, ita ca-  
 pacia, ut concipere possint cardi-  
 nem EF, Recti vero parietes HG,  
 IK, tantum inter se distant quā-  
 tum commodè syringæ Latitudi-  
 nem recipere valeant. Fit autem  
 ad Columellam circa medium ali-  
 ud lignum MN, quod quidem ad  
 extremitatem M in cardine con-  
 vertatur, ita tamen ut cardo à  
 columella possit amoveri. ad aliā  
 vero extremitatem, quæ est N  
 probè appingatur chelonarium  
 OP quod innititur solo. Appel-  
 latur autem lignum MN, Ante-  
 ridium. Huic circa medium aliud  
 sit lignum erectum QR, quod cir-  
 ca Q ita cōvertatur ut cōmode  
 erigi, & declinari possit, & hoc  
 appellatur Anapausteria. Collo-  
 catā itaq, syringa inter chalcesij  
 parietes, traicitur Axis ferreus  
 ST, ita ut per parietes transeat  
 & per ipsius syringæ latus, facillē  
 tamq, habeat cōversionem, itaq,  
 ubi opus fuerit nervum intende-

τε-



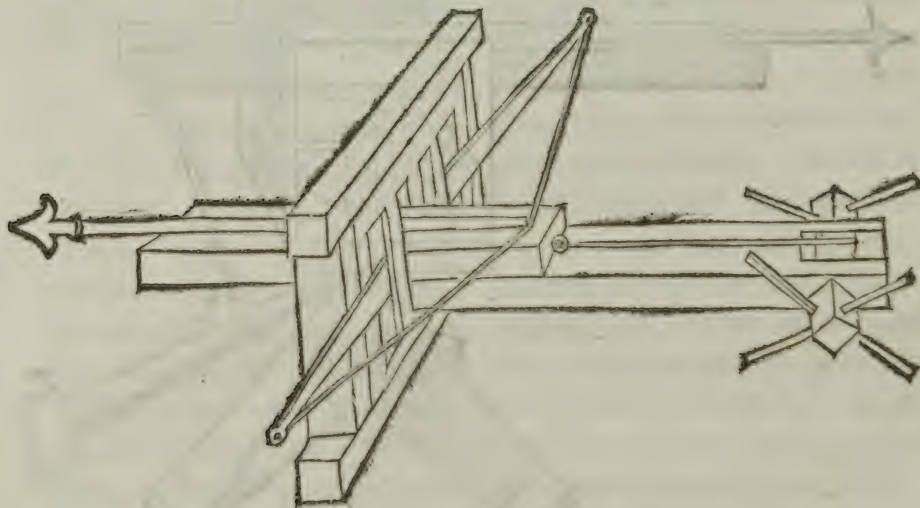


re, syringam attollentes Anapau-  
sleria imponunt & Anteridio  
firmat, per quasdam cavitates,  
qua in imis partibus sunt ventris  
ipsius

τὴν διώσαν, ἐπαίρεισι τὴν σύριγ-  
γα ὅτι τῆς ἀναπαυσεως, καὶ πε-  
ριάζαντες αὐτὴν διὰ τῶν χαλκί-  
σις ἐπιπνέοντες καὶ ἀναπνέοντες  
C 3 διὰ

διὰ τῆς υφ' ἐπείρου, καὶ δι' οὐρανίου  
 πάντες τὸν σκοπὸν ἐπιθέντες τὸ βέ-  
 λον ἀποχάσσει τὴν χασμεί-  
 αν. γίνεται δὲ τὰ πλάττα \* μένη  
 τῶ πάντος ὀργάνου ἀφαιρετὰ ὅ-  
 πως εἰάν δέη μεταφέρειν τὸ ὄρ-  
 γανον, λύσαντες αὐτὸ εὐκῆπως  
 μεταφέρουσι. μόνον δὲ τὰ ἡμιτόνια  
 ἀδιάλυτα διαμείνει ἕνεκα τῶ τῆς  
 \* δυσκό-  
 λως τίνους \* εὐκῆλως λήθεται εἰς αὐτά.

ipsis syringe. Post hac inducen-  
 tes Diostram, eleuatam, syringa  
 in Anapausteria, ope Chalcesij  
 circumuertētes, & ex cōmodita-  
 te Axis ST, attollentes & depri-  
 mentes & scopum collimantes,  
 imposito telo, schasteriam laxāt.  
 Fiunt autē membra machine hu-  
 jus magna ex parte solutilia, ut  
 cū opus fuerit, soluta facile trās-  
 ferri possint. Hemitonio autem  
 solūmodo integrā relinquitur, eo  
 quod difficilius ipsis toni aptetur



Ταῦτα μὲν ἐν περὶ τῶ σύριγ-  
 γος γίνεται κατὰ τὸν ὑποδεδειγ-  
 μένον τρόπον. τὰ δὲ περὶ τὸ πλιν-  
 θιον, λέγω δὲ τὸ ἡμιτόνιον ὅπως  
 διαλλάσσει, ἐξ ὧν μὲν δὴ ὡς ἕκαστον  
 τῶν

Hac igitur, quatenus ad sy-  
 ringam pertinet, secundum recep-  
 tum modum sunt; quæ uerò ad  
 Plinthium spectant, quemadmo-  
 dum differant, & quo pacto u-  
 trumq;



erumq; fiat, deinceps dicemus, & primum in Palintono, quoniam igitur Plinthium quatuor constat lateribus, quorum duo erecta sunt, duo uero transuersa; in quibus quidē transuersis foramina sunt per quae toni, traiciuntur. positis interim super transuersis lateribus Choenicidibus, & super ipsas Epizygidibus, circum quas toni connectuntur, praedictorum omnium oportet nomina exponere.

Laterum itaq; erectorum, Parastates uocatur illud, in quod brachiū recumbit; alterum uero, prope quod brachij ipsius est Perna, Antistates appellatur. Parastates igitur fit ad hunc modum. tabula summitur e robusta materia & ad rectos efformatur angulos. Esto autē ABCD, in cuius medio latere CD, fiat cavitās in ligni crassitudine instar semicirculi, quae ideo fit, ut brachia ipsa magis procumbant & laxata magis inter se discent. Sit igitur ipsa cavitās EFG. crassitudinis nempe ipsius brachij capax, in eam enim ipsum brachiū incidit. in latere uero opposito aequalis ipsi cavitati fiat curuitas, ipsi quidem cavitati ex opposito respondens uti est

HKL,

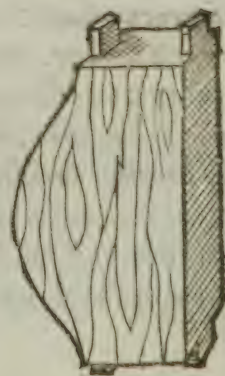
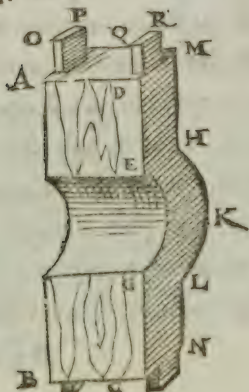
τῶν περὶ αὐτῶν γινόμενον. καὶ πρῶτον ὅτι τὰ παλιντόνα ἐπεὶ εἰς οὐγκεται ἐκ πτοσίων τοίχων, δύο τε τῶν ὀρθίων, καὶ δύο τῶν πλαγίων, ἐν οἷς τὰ τετρήματα ἐστὶ διῶν ὁ πόντος διαβάλλεται. ὅτι τὰ τῶν ὀπικειμένων τοῖς πλαγίοις τοίχοις χοινικίδων καὶ ἐστὶ τῶν ἐπιζυγίδων. περὶ αἷς ὁ πόντος καὶ θάπτεται ἐκάστου τῶν περιερημένων δὲ τὰ ὀνόματα ἐκτέλει.

Τῶν δὲ ὀρθίων τοίχων ὁ μὲν καλεῖται παραστάτης, ὃ περιαναπίπτει ὁ ἀγκών, ὁ δὲ ἐπὶ ἀντιστάτης, πρὸς ὃ ἐστὶν ἡ τῆς ἀγκώνος πύρνα, ὁ μὲν δὲ παραστάτης γίνεται τῆς τὸν τὸν τῶν. δὲ λαβόντες σανίδα ἐξ εὐτόνου ξύλου, ὀρθογώνιον ἐπεργάσασθαι, ἔσω δὲ ἐφ' ἧς τὰ αβγδ, καὶ ἐκ μὲν τῆς γδ πλευρᾶς κατὰ τὸ μέσον κοίλας μαποιήσας, καὶ θάπερ ἡμικίκλιον ἐν τῷ πάχει αὐτῆς ὑπὲρ τῆς πύρνας ἀγκῶνας εἰς μᾶλλον περιανάπτειν καὶ πλεῖον ἀλλήλων ἀπέχειν ὥς τὸ εζη χωροῦν πὲρ τῆς ἀγκῶνος πύχους. ἐν τῷ τῷ γὰρ ἀναπίπτει ὁ ἀγκών, ἐκ δὲ τῆς ἐπέρχεται τὸ ἴσον τῇ ἐκκοπῇ κυρτὸν ἀπεργάσεται, κατὰ τὰ αὐτὰ καίμενον τῷ κοίλῳ, οἷον ἐστὶ τὸ θκλ, ὅπως τὸ εζη



εζη ἐκκοπῆς ἀδένειαν ἐν τῷ ξύ-  
 λῳ ἀναπληρώσῃ ἡ θ κ λ κυρτότης·  
 τὰ δὲ μ θ λ ν, αἵ πευθύναι παρὰ λ-  
 ληλαταῖς δ η ε γ. δ αἱ δὲ κ γ ὅ κ τ δ  
 ὕψος τοῦ παραστάτου καταλεί-  
 ψαι ἐξ ἑκατέρου μέρους διπλοῦς  
 οἱ εἶναι ἡ ζ ο. κ γ ἡ π ρ. τὰς δὲ  
 κληδόνας τοῦ ξύλου εἰς τὸ ὕψος  
 τὰ παραστάτα ἐξ ἑκατέρου μέρους  
 κατὰ τὴν μ θ κ λ ν γραμμῶν, κ γ  
 κατὰ τὴν γ ε ζ η θ κ \* ἔλοις σύγ-  
 κοινώσαι ταύτας. περιτρεῖναι ἡ κ γ  
 περὶ τὰς διπλοῦς κατὰ τὴν  
 μ δ κ γ τὴν γ η κυκλικὰς τε λεπί-  
 δας κ ὁμοίας ἡλους οὖν κοινώσαι,  
 ὅπως πάντοθεν ὁ παραστάτης συν-  
 δεδεμένῳ ὑπάρχει, πολλὰ ἰσο-  
 μέρων κακοπαθεῖαν. δ αἱ δὲ κ γ  
 τὸν ἀντιστάτην τὰ πρὸς ἴσον ποιῆσαι,  
 ἴσον μὲν ἔχοντα μήκος τὸ μ ν, πλά-  
 τος δὲ ἴσον τὸ μ δ, κ γ ὁμοίως δι-  
 πλοῦς.

\* ἡλους



HKL. quod fit ut corroboretur  
 materia, quæ in cavitate EFG de-  
 bilitatur: latera vero MH, LN, di-  
 riguntur, & parallela fiunt ipsis  
 DE, GC. oportet autem in summo  
 Parastate, ad utraq; partem  
 relinquere duos cardines, quod  
 Ditormia appellatur, uti sunt OP  
 QR. vena autem ipsius ligni cur-  
 rare debet in utroque latere, per  
 Parastate altitudinem, juxta li-  
 neas M HKLN, DEFGC, & com-  
 municare. Necesse etiam est cir-  
 ca Ditormiam circulares aptare  
 laminas, & clavis obfirmare ut  
 Parastates corroboretur, & bene  
 colligatus sit, valde siquidem pa-  
 titur. Oportet autem Antistatē  
 eidem equalem facere, scilicet ne  
 habeat longitudinem ipsi MN lō-  
 gitudini equalem, latitudinem  
 vero equalem latitudini MD nec  
 non & equalem ad utraq; ex-  
 tremam, Ditormiam.



ipsis nempe OP, QR cardinibus, *aequales cardines. Iste autem Antistates non requirit cauam neque curuam circumferentiam, laminas tamen postulat eodem pacto clauis obfirmatas. Habet autem ad alterum ejus latus Chelonium, cui, brachij ipsius pterna dum brachium coquiescit, innititur, quod quidem Chelonium Hypopternis appellatur. Transuersa uero latera dicuntur, Peritreta, fiunt autem sic. Constituere oportet parallelogrammum orthogonium quale est ABCD duplum habes AB latus, lateri AC, copulata demum AD: parallela ipsi ducitur CE, ipsa uero BD, producitur in E, & fit Peritreti schema ACDE, pingitur etiam AE & circa centrum E circulus describitur, aequalis foraminum suscepturo, & ad modulum hujus circuli dicta foramina debent terebrari. Ducuntur postmodum rectae GHKL, ipsis AD, CE parallela spatium comprehedentes aequale crassitudini Parastatae & Antistatae, in quo etiam foramina excuuntur in quae apte immitti ualeant cardines Parastatae & Antistatae: sintque MN, OP, Nō tamē ad totā crassitudinem*

ἐξ ἐκατέρου μέρους ὅας τὰς μν γ δ ἐρθῶς. ἅπερ δὲ οὐ λαμβάνει ἅπερ τοὺς κοίλῳ, ἅπερ τὴν κυρτὴν περιφέρειαν, τὰς τὴν δὴ ὁμοίως ταῖς λεπίσι περιλαμβάνοντες· τοῖς ἡλοῖς δ' ἡ συγκοινῶν. λαμβάνει δ' ἅπερ ὁ αἰπασῆς ἐκ τῆς ἐνδὸς μέρας χελώνιον καὶ τὴν τῆς ἀγκῶνος πτέρναν πρὸς τὴν ἐρεῖσθαι ὁ ἀγκῶν αἰσπύεται, καλεῖται δὲ ὑποπτερνίς, οἱ δὲ πλάγιοι τοῖχοι καλεῖνται μὲν πρὸς τῆς πτερνῆς γίνονται δὲ τὴν τρέπον τῆς ἐκ. καὶ αὖθις δὲ παραλλήλογραμμον ὀρθωγώνιον, τὸ αβγδ, διπλὴν ἔχον τὴν αβ τῆς α γ καὶ ἐπιζευχθείσης με παραλλήλων. ἀγαγεῖν δὲ σοι ταύτην διὰ τῆς δ. τὴν δε, καὶ ἔσαι τὸ σχῆμα τῆς περιττῆς τὸ α γε δ. Ἐπιζευχθείσης δὲ καὶ τῆς α ε περὶ κέντρον τὸ ζ, κύκλον γεῖναι ἴσον τῷ τμήματι τῷ τὸν τόνον δεχομένῳ καὶ διὰ τῆς κ κύκλου ἐκκόψαι τὸ εἰρημνὸν τμήμα ἀγαγόντα δὴ τὰς α δ γε, παραλλήλως τὰς η θ κ λ αἰσπύωντας πρὸς τὰς α δ γε πλάττει τὰ αὐτὰ πῶς πάχεται τῆς παραστάτης καὶ αἰπασῆς ἐκκόψαι τὰ τμήματα τοῖς πρῶμοις δεσφύοντα τῆς παραστάτης καὶ αἰπασῆς τὰ μν ξ ο, μὴ διόλκας δὲ τοῦ πάχους

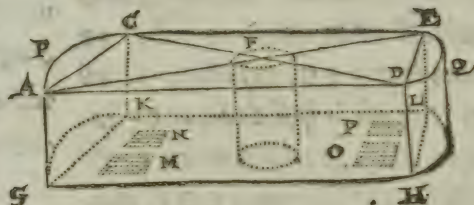
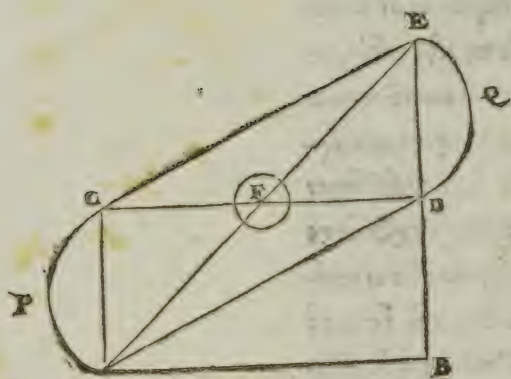
D

στερεώ-



σερεώματος καὶ εὐπρεπείας ἕνεκα.  
καὶ τὰ περιτρήτα δὲ δεῖ ποιῆν ἐξ  
εὐτόνου ξύλου, καὶ περιλήντες  
κύκλῳ κατὰ τὸ πᾶχος\* λεπίδας  
ἡλοῖς συγκοινῶν, καθ' ἃ περ ἐπὶ τῶν  
παραστατῶν καὶ ἀνίστατῶν εἴρηται.  
τὰς δὲ ἡλεις διὰ τῆς σερεῶς φυ-  
λάσσομεν, ὅπως μὴτε διὰ τῶν τρη-  
ματος τῶν πόνων δεχομένων,

tudinem pertingentes; firmitate  
id atq. decentia postulante. Por-  
ro Peritreta hac, debent è robu-  
stâ materiâ comparari, & per gi-  
rum laminis, clavis affixis, mu-  
niri. ut in Parastatis, & Anti-  
statis antea dictum est. Curan-  
dum etiam ut clavi per solidum  
figantur, cauendumq. est ne per  
foramina pertingāt tonorum su-



μήτε δι' ἐπ' αὐτῶν τῶν τρημάτων ἐν οἷς  
εἰσὶν οἱ πορτοὶ ἡλοῖ διέκπιπῶσι  
παραλίως διερχόμενοι. ἐπεὶ ἀδε-  
νῆς αὐτῶν γίνεται ἡ καθήλωσις,  
τὰς πᾶσιν ἢ διὰ τῶν ξύλου κατοχῇ.  
τὰ δὲ α γ δ ε\* πᾶχη ἐκ ἐπ' εὐθεί-  
ας εἶναι δεῖ, ἀλλὰ περιφέρειαι οἱ αἱ  
εἰσὶν αἱ α π γ δ ρ ε. καὶ αὐταὶ δὲ  
σερεώματος ἕνεκα τῶν περιτρήτων.  
γίνονται δὲ αἱ περιφέρειαι κύ-  
κλῳ ὄσας. τηλικαῦτα ἔν' ἀνὰ με-

sceptiua, nec per ea in qua im-  
mittuntur cardines. Decidunt  
enim clavi si obliqui figantur, de-  
bilis enī tunc sit confixus clavorū  
hoc est eor. in ligno detentio. Ce-  
terum, cubitus ACDE, non re-  
ctos esse oportet, sed circinatos, ut  
videre est ipsos APC, DQE, quod  
sane ideo fit, ut ipsi Peritretoro-  
bur adaugeatur. Diametri uero  
harum peripheriarū triplo ma-  
iores

\* πᾶχη

τῶν

iores



jores sunt diametro foraminis  
tonum suscepturo. Quoniam au-  
tem Peritretum eo quod undique  
foraminibus refertum sit, debi-  
litatur, idcirco undique ferreis  
regulis munitur cum ipsis Para-  
statis & Antistatis communicā-  
tibus ubi sunt AFG, D, Q E Peri-  
pheria.

Choenicis autem fit hac pacto.  
Typum fabricare oportet simile  
ip[s]i ABCDEF inferius lineato,  
cujus quidem partes AE, DF, ro-  
tunda sint, ECFD autem plana,  
ipsa vero AB aequalis foraminis  
diametro, & ad ejuscemodi sche-  
ma torno expolire Choenicida  
oportet, quae si area futura est,  
ductilibi aere elaboretur, crassitu-  
dine autē tanta, quanta ad Ma-  
chine vim sustinendam sit satis.  
In majoribus uero machinis, si ex  
materiā fiant, curandum est, ut  
vena ipsius ligni per altitudinē  
choenicidis excurrant. Ad haec,  
tam superius latus AD quā in-  
ferius CD, laminis circumpositis,  
& clavis probe firmatis munian-  
tur. Ad latus uero ejus inferius  
cardines relinquantur undique,  
quales sunt G, H, qui immitti pos-  
sint in ea cana qua circa Peritreti  
foramen

τῆς Θ ἢ τῆς πλασίας ἐστὶ τῆς διαμέ-  
τρως τοῦ τρήματος τῶν τὸν πόνον δε-  
χομένου. ἐπεὶ ἔν τῷ περίτρητον ἀ-  
θενὲς ὑπάρχει, διὰ τὸ πάντῃ ἐκτε-  
τρηῶσαι: πειρώμεθα σιδηρὰς κανο-  
νίδας\* περιδιδῆναι αὐταῖς ἐγκεί-  
μεν, πῶς τε παραστάτης καὶ ἀν-  
τιστάτης κειμήλιος ἢ ἡ κατὰ τὰς α  
π γ δ ρε περιφερείας.

Ἡ δὲ χοινικὴ γίνεται πόνδε τὸν  
τρόπον \* ἐκβολὰς αἱ δὲ καπε  
σκευάσαι ὁμοιον τῶ α β γ δ ε ζ ὑπε  
μετραμμένῳ ἔχοντι τὰς μετεν α ε  
β ζ περιφερείας, τὰς δὲ ε γ ζ δ  
ἐνθεῖας, τὴν δὲ α β ἴστω τῇ τῶ \*  
σχήματος διαμέτρῳ, καὶ πρὸς τῶ  
τὸν ἐκτετρημένον τὴν χοινικίδα εἰάν  
μὲν χαλκῇ μέλλῃ ὑπάρχειν δια-  
πλασασθαι κυκλοτῶ ποιῆσαι δὲ  
ἐλατοῦ χαλκοῦ πάχ \* ποιῶντες  
τὸ ἀνταρκεῖς πρὸς τὴν τῶ ὀργάνου  
βίαν. ἐπὶ δὲ τῶν μειζόνων εἰάν ξύ-  
λιναι γίνονται, τὰς κληδόνας τῶ  
ξύλου εἰς τὸ θ ψ \* τῆς χοινικίδος  
θεῖ ποιῶν. καὶ περιλιδῆναι ὁμοίως καὶ  
τὴν ἀνω πλευρὴν τὴν α β, καὶ κα-  
τὰ τὴν κάτω τὴν γ δ κύκλῳ λε-  
πίδας καὶ πάλιν ἡλαῖς συγκοινεῖν  
καταλείποντάς τινος κατὰ πλεῖ-  
στος κύκλῳ ὅρους ὅποιοι εἰσιν οἱ  
η θ ὥστε ἐμβαλεῖν αὐτὰς ἐν ὁ-  
παις πρὸς τὸ περίτρητον γινο-  
μεν

\* ἐκβολ-

λαιον.

\* ἐμβολ-

λαιον.

\* περιμε-

τρῶ

D 2

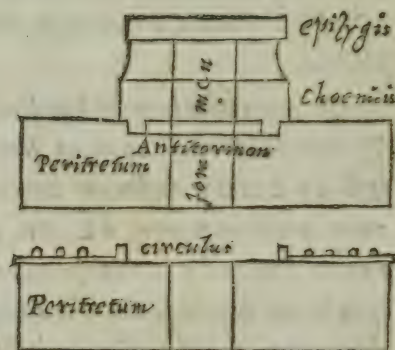
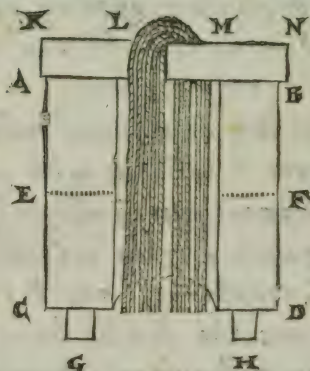
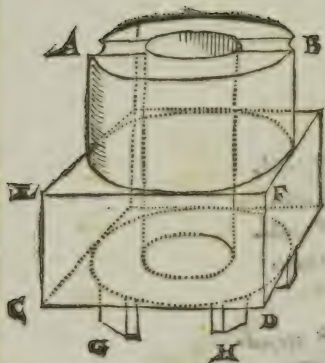
μείλιος



\* τινος

μύραις αἰτὶ τέρμων. καὶ δι' ὅλου ἐν-  
 πορῖα γίνεται, καὶ εἰς \* πλὴν σω-  
 λῶα ἐμπέμπει περὶ τὸ περίτρη-  
 τον γινόμενον ἢ ἐν κύκλῳ περὶ τὸ  
 μὴ παραβαίνειν τὴν χοϊνικὰ τό-  
 πον ἐκ τόπου. γίνεται δὲ ἔσθ' ὅτι

foramen sunt, & Antitormi  
 appellantur. Fiunt, inquam, car-  
 dines circumcirca per totum in  
 canalem incidentes qui fit circa  
 Peritretū, quod ideo fit ne choe-  
 nicis uacillet & de loco in locum

\* ἐντορ-  
μια

ὑπόθεμα τῇ χοϊνικίδι ὅπως  
 μύρον καὶ συγκεκοινωμένον τῷ πε-  
 ριτρήτῳ. ἐν ᾧ ἔστιν ὁ εἰρημὸς &  
 σωλῶ. τὸ δὲ γίνεται ἕνεκα τοῦ  
 μὴ ἐκκοπῶναι τὸ περίτρητον ἐπὶ  
 τοῦ σωλῆν & καὶ ἀσθενὲς ἡμέαδ',  
 καλεῖται δὲ ἡ καταμειφθεῖσα \* ἐν-  
 πορῖα αἰτὶ τέρμων \* καταμειφθῆ  
 ὑπὸ τῷ εἰρημίου σωλῶ & ἐκ  
 τῆς ἀνω πλευρᾶς τῆς κατὰ τὸ α β  
 εὐθείας ἐκκοπᾶι γίνονται. διὸ καὶ  
 τὸ διάμετρον κείναι ἐν αἷς ἔστι  
 κατερχομένη ἢ καλουμένη ὀπι-  
 ζυγίς κατὰ κρόταφον κειμένη.  
 αὕτη δὲ ἐστὶ σιδηρὰ ἐν καθάρῳ  
 σιδήρῳ γιγνομένη, καὶ ἐν τῇ χαλ-  
 κείᾳ

transferatur. Aptatur etiam ali-  
 quando ipsi choenicidi subiectio  
 quæ insidet, & communicat cū ipso  
 Peritreto, in quo est prædictus  
 canalis, quod idcirco fit, ne Peri-  
 tretum, canali excauatum debi-  
 litetur. Appellatur autem quæ  
 relinquitur entormia, Antitor-  
 mon, sub jam dicto canali aptan-  
 da. Posthac in superiori latere  
 secundum rectam AB, due fiunt  
 incisiones diametraliter consti-  
 tute, in quibus continetur ea quæ  
 Epizygis appellatur ipsius choe-  
 nicidis tēpori insidens, quæ qui-  
 dem ferrea est in Aeraria offici-

na



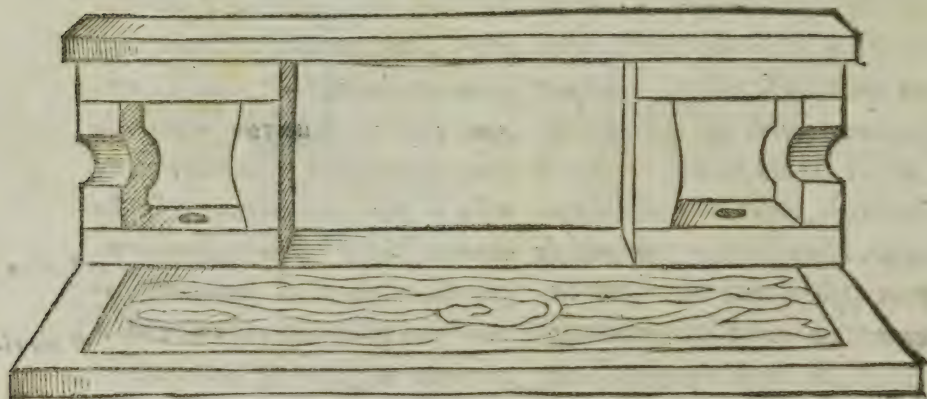
na ex electo ferro, & optimè tē-  
perato, paranda, ut potè quato-  
tam Machina violentiam su-  
stinet, siquidem circa illam tonus  
intortus aptatur: esto autem KL  
MN. His ita declaratis Hemito-  
nio<sup>ς</sup>, è duobus Peritretis consti-  
tuto, Duabus choenicidibus E-  
pizygidas aptare oportet, & al-  
teri earum, alterum toni princi-  
pium annectere, alterū uerò per  
foramina trajectum agglomera-  
re, donec totum foraminis spatiū  
ipsius toni conduplicationibus re-  
pleatur. Necesse est autem ualide  
tonum ipsum intendere per in-  
strumentum quod Entonium ap-  
pellatur, de cuius constructione  
mox loquemur. Eodem modo al-  
terum quoque Hemitonium con-  
cinnabitur. Imaginentur itaque  
duo Hemitonia uti dictum est or-  
dinata, & collocata super quas-  
dam regulas, distantia uero inter  
se paullo minus duplo longitudi-  
nis alterius brachiorum. Sunto  
igitur inferiora Peritreta Hemi-  
toniorum AB, CD. habentia car-  
dines ex se prodeuntes KLMNOP  
QR, contentos à quibusdam re-  
gulis STVX ipsis etiam cardina-  
tis: & quod de inferioribus Pe-  
ritre-

καί α καλῶς πληρωμένη, ὡς  
πάντων ὑποκρίσσει τὸ τοῦ ὀργάν-  
ου βίαια. περὶ γὰρ ταύτων ὁ τόνος  
καμπύριον θ' γίνεται. ἔσαι δὲ  
ἡ αὐτὴ ὡς ἡ κ λ μ ν. Τούτων δὲ  
διασεσφαισισμένων δὲ συνθέντα  
τὸ ἡμιτόνιον ἐκ τῶν τούτων δὲ δύο  
περιτρήτων καὶ τῶν δύο χοινικί-  
δων τὰς ὀπιζυγίδας ἐναρμόσαι καὶ  
περὶ μίας αὐτῶν ἐξ ἀΨαστα τὴν  
μίας ἀρχὴν τῶ τόνου. τὴν δὲ ἐπί-  
ραν διὰ τῶν τρημάτων διεκβάλ-  
λον, καὶ μὴ ῥυεῖσθαι τὸν τόνον ὅπως  
πᾶς ὁ τῶν τρημάτων τόπος  
πληρωθῇ τῶ \* τόπου διαμεμη- \* τίν  
ρυσμένου. δεῖ δὲ εὖ μάλα διεκρί-  
νειν \* τοῦτον, ὃν διὰ τοῦ καλεσμένου \* τὸν τό-  
ντονίου περὶ οὗ τῆς κατασκευῆς  
ἐροῦμεν. ὁμοίως δὲ κατὰ τὰ αὐτὰ  
ἐν τῶ ἐπὶ τῶ ἡμιτονίῳ συνθεῖναι.  
νοείδω ἐν ἐπιταγμένῳ ὡς ἔρη-  
ται τὰ δύο ἡμιτόνια καὶ κείμενα ἐ-  
πὶ πνυκάνων καὶ ἐφεσώτα ἀπ-  
αλλήλων μικρῶν μείζον διπλάσιον  
τὸ τῶ ἐνὸς ἀγκῶν θ' μήκους. νοεί-  
δω δὲ τὰ κάτω περιτρήματα τῶν ἡ-  
μιτονίων τὰ α β γ δ ε ζ η θ, τόρους  
ἔχοντα ἐξ αὐτῶν τὰς κ λ μ ν ξ  
ὁ π ρ συνεχόμενα ὑπὸ κανόνων σ-  
τυ φ ἐν οἷς εἰσὶν οἱ τόροι. καὶ ἄ-  
νω δὲ τὰ αὐτὰ ὀπινοῖν δεῖ. οἱ δὲ  
κάτω κανόνες καὶ διαπήγμασι  
D 3 συνέ-



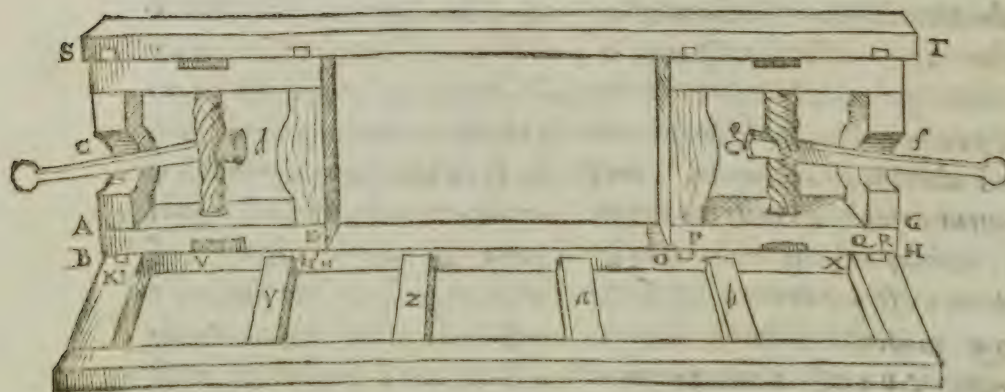
συνέχονται<sup>†</sup> λείουσιν ὥσπερ τοῖς χ  
<sup>\* πλείο-</sup> ψ ω ς. Ὡπὶ δὲ τὰ διαπήγματα  
<sup>σιν</sup> σάνις ὁπλίζεται αἰναπληρῶσι  
 πάντα τὸν μεταξὺ κανόνων τόπον.  
 καλεῖται δὲ τὸ πῆγμα τὸ συγκεί-  
 μνον ἐκ τε τῶν κανόνων καὶ τῶν

ritretis dictum est. de superiori-  
 bus intelligatur. Inferiores vero  
 regule, pluribus Diapegmatibus  
 continentur, uti Y, Z A, B. Ipsis  
 autē Diapegmatibus tabula im-  
 ponitur quæ totum spatium quod  
 inter regulas intercipitur ad a-  
 musim implet, Appellatur autē



Mensa cum Tabula Græcè τεράπιζα

πλείον id est A L A.



Mensa sine Tabula

Pegma



*Pegma hoc totum quod regulis  
Diapegmatibus & tabulâ con-  
stat trapeza, .i. Mensa.*

*Hoc igitur pacto tensis Hemi-  
tonijs, & brachijs ad exteriora  
vergentibus, illo quidē quod est  
in ABCD, ad partes, c, ubi est, d  
e, illa vero quod est in EFGH ad  
partes f, ubi, g h, Arcus neruum  
ita trahere oportet uti dictū est,  
tum demum telo imposito, emit-  
tere. Caterum syrinx, cui adha-  
rent Diostra chelonium & ma-  
nus, in Euthytonis quidem Sy-  
rinx appellatur in Palintonis ue-  
ro climacis, propterea quod &  
majorem habet latitudinem &  
pegmatibus continetur pluribus  
ut & ipsa Mensa, fabricatur au-  
tem Climacis hoc pacto.*

*Diapegma fit quatuor regulis,  
quæ per medium, secundum lati-  
tudinem alias regulas habet, re-  
gulis illis ad pactas quæ per lon-  
gum extenduntur, ita ut quidpiā  
resultet scala simile. Porro super  
regulas quæ per longum sunt vi-  
delicet super duas regulas Dia-  
pegmatis duæ regula ponuntur  
Climacidem longitudine equan-  
tes. Diostra vero mouetur secun-  
dum Climacidis crura, humilior  
tamen*

διαπηγμάτων καὶ τῆς σανίδος  
τράπεζα. ὥτως δὲ ταξέντων τῶν  
ἡμιτονίων καὶ τῶν ἀγκώνων εἰς τὸ  
ἐκλὸς αἰαπεπλωμένων, τὸ μὲν ἐν τῷ  
α β γ δ, ἐπιτεταμένον πρὸς τὸν ὡς περ  
τοῦ ε ζ. τοῦ δὲ ἐν τῷ ε ζ η θ ὅτι τὰ  
πρὸς τῷ φ, ὡς περ τοῦ χ ζ. δὲ δὲ  
τὴν τοξίτην νευρὰν κατὰ γαῖαν ὡς  
εἴρηται καὶ ὅτι τὸ βέλ-  
λοπαχάζειν ἢ δὲ σύριγγος ἐν ᾧ εἰσιν  
ἡ διώστρα καὶ τὸ χελώνιον καὶ ἡ  
χεῖρ. ὅτι μὲν τῶν εὐθυτόνων σύ-  
ριγγος κέκληται, ὅτι δὲ τῶν πα-  
λιντόνων κλιμακίς ἐπειδὴ περ  
πλεῖον πλάτος ἔχει καὶ πηγμα-  
σι συνέχεται πλείοσι, καθάπερ καὶ  
τράπεζα. γίνεται δὲ ἡ κλιμακίς  
οὕτως, διάπηγμα κατασκευάζε-  
ται ἐκ τεσσάρων κανόνων συνεστη-  
κός ὅτι δὲ τὸ μέσον ἔχον κατὰ τὸ  
πλάτος ἄλλους κανόνας πεπη-  
γότας ὅτι τῶν κατὰ τὸ μήκος  
κανόνων ἵνα ἢ τὸ γινόμενον κλιμα-  
κίς. ἐπάνω δὲ τῶν κατὰ τὸ μήκος  
κανόνων, ταῖς τῶν διαπηγμά-  
των κανόνια β ὅτι τίθεται, ἴσον  
μῆκε τῇ κλιμακίδι παρὰ τὰ σχέ-  
λη αὐτῆς. ταπεινότερα δὲ τῶν πε-  
λῶν τῆς κλιμακίδος ἐφ' ἧς ἡ διώ-  
στρα κινεῖται ἔχουσι τὸ πλάτος  
ἴσον

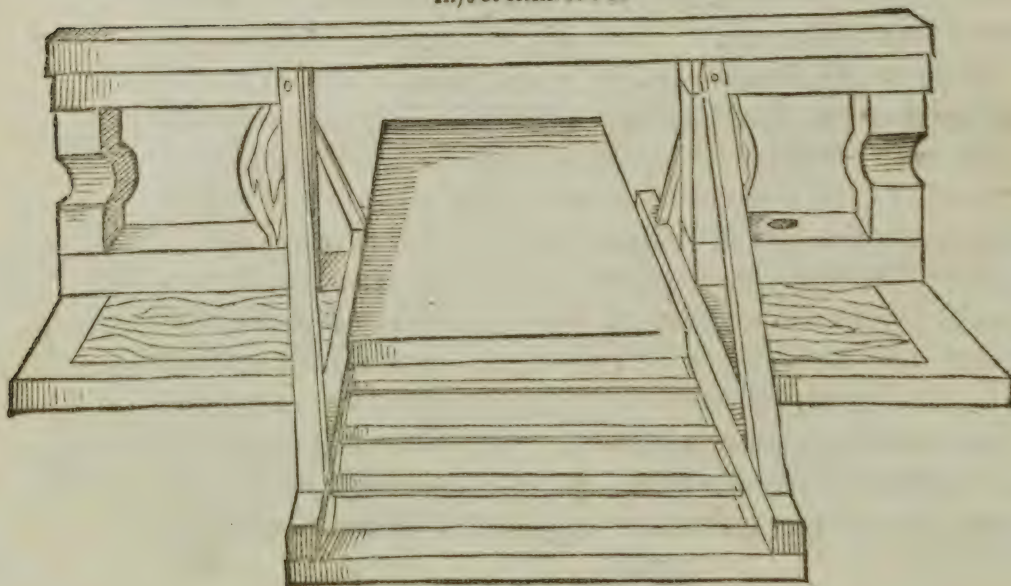


ἴσον τῷ διαπήγματι τῆς κλιμα-  
κίδος. αὕτη ἐν ἡ κλιμακίς πῆρε-  
ται ἐπὶ τῷ σανίδᾳ τῷ κειμένῳ  
ἐπὶ τῶν  $\epsilon$   $\omega$   $\chi$   $\psi$  διαπηγμάτων  
ὅλον δὲ τὸ ἐκ πασι τῶν συνπῆ-  
ρτον ἐργασιον ἐπὶ τῷ βά-  
σιν. καλεῖται δὲ πτέρυξ αὐτὸ τὸ  
ἐργασιον ὅλον. λαμβάνει δὲ τὰ ἡ-  
μιτόνια ἀντερίδας ὧν τὰ μὲν ἄ-  
κρα ἐν τῇ κλιμακίδι \* ἐρήρειται.  
τὰ δὲ ἑτέρα πρὸς τοῖς ἄνω περὶ  
τρίτοις ὅπως τῆς καταγωγῆς γι-  
νομένης, μὴ ἐκτείνῃ τὰ ἡμιτόνια  
τῆς νεύρας αὐτὰ ἐπισπομένης.  
Διαβληθέντων δὲ τῶν ἀγκύρων  
διὰ μέσων τῶν τόνων δὲ ἐπὶ πρὸς

\* διε-  
ρηται

tamen at eandem cum Climaci-  
dis Diapegmate latitudinem ha-  
bens. Locatur autem hac Clima-  
cis supra tabulam, quæ Diapeg-  
matibus YZ, AB, insistit. uniuersa  
uero Machina ex his omnibus  
constans, basi imponitur, & ap-  
pellatur Pteryx id est Ala. sus-  
cipit autem Machina hac tota,  
Hemitonia, & Anteridas. i. ful-  
cra quarum extremitatum, bæ  
Climacidi ille uero superioribus  
Peritretis adnuntantur, quod fit,  
ne attractione facta Hemitonia  
eodem neruo attrahente disten-  
dantur. Traiectis autem per me-  
dios tonos vel neruos.

Machina cum Mensâ, tabulâ Climacide Diostrâ, Hemito-  
nijs & enismatibus





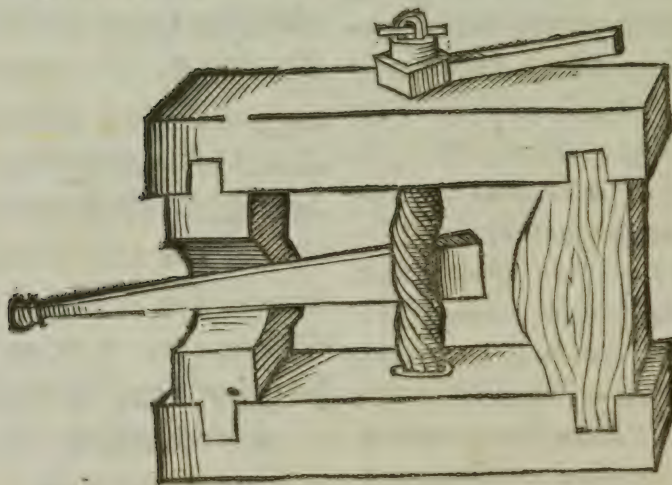
Oportet autē Choenicidas ferreo  
 vecte conuertere annulum habē-  
 te, in quem ipsius choenicidis pars  
 eminens inicitur. Vt autem bra-  
 chia eam quam diximus nanci-  
 scantur inclinationē, necesse est  
 Arcus neruum ita tēdere ut bra-  
 chia ab eo contenta parum hinc  
 inde à Parastatibus distēt ne bra-  
 chiorum impetu concussi frangā-  
 tur et frāgāt. oportet autē ferre-  
 as laminas apponere et clauis fir-  
 mare ijs inquam locis apponere  
 quae passioni magis uidentur ob-  
 noxia. Praterca in ipsa constru-  
 ctione, lignis uti necesse est robu-  
 stissimis, ut dicta loca quantum  
 magis fieri poterit confirmentur.  
 illud quoque curandum, ut ē mate-  
 riā machinā cōstruatur, leui, par-  
 uisq; lignis, habita uidelicet ra-  
 tione Diapegmatīs, molis, & pō-  
 deris machinarum. neque enim  
 ut plurimum in presentē necesi-  
 tatem fabricantur, quamobrem  
 procurandum est ut ad circum-  
 ferendum commoda fiant: facile  
 ita solutiles, leues nec magnis sū-  
 tibz comparatae. Peritreta uero,  
 ad Rombi modum efformantur  
 uti brachiorū extremitates quae  
 arcus neruum continent magis  
 inter

φαινται χοινικίδας μεχλῶ σιδη-  
 ρῶ κρῖνον ἔχουσι, εἰς ὃν ἐμβάλλεται  
 ὁ τῆς \* ὀπίζυγιδος ὑπεροχῆ. ὁ \* χοινικί-  
 πος οἱ ἀγκῶνες πλὴν ἀνάπλωσιν ἐ-  
 χῶσι πλὴν εἰρημνίῳ: δεῖ ἐκτείνειν  
 πλὴν τοξίτιν νευρὰν ἔτρωσῶς, πὲρ τῶν  
 ἀγκῶνας βραχὺ ἀπέχειν ἀπὸ τῶν  
 παραστατῶν ὅπως μὴ συγκρούο-  
 μνοι, θραύωνται πὲρ καὶ θραύσωσι.  
 δεῖ δὲ καὶ ὀπί τῶν δευτέρων τόπους  
 λέγω δὲ τοὺς ὑπομνόντας ἵνα  
 κακοπαθῶσι, λεπίδας θιδηρᾶς ἐ-  
 πηθέναι, καὶ ἡλοις συγκολληθῶν καὶ  
 ξύλοις ἐντόνοις χρησθῶς κατὰ πάντας  
 τρεῖς ἀσφαλίζεσθαι τοὺς εἰρη-  
 μνίους τόπους, τῶν μηδὲν πάχον-  
 τας ἐκ κεφαλῶν καὶ μικρῶν συντελεῖν  
 ξύλων τοχαζομνόν. τοῦ δὲ δια-  
 πήγματος καὶ τοῦ ὄγκου καὶ ὀπί-  
 βαρῆς τῶν ὀργάνων. ἡ γὰρ κατα-  
 σκευάζεται, πάντοτε δὲ πρὸς  
 καταπειγόντας χρεῖας, διὸ δεῖσθαι  
 πρὸς τὰς μεταφορὰς εὐλυτὰ πὲρ  
 αὐτὰ εἶναι καὶ κοῦφα, καὶ οὐ πο-  
 λυδάπανα. τὰ δὲ περίτρετα ρε-  
 ρόμωται ἕνεκεν τοῦτ' ἀγκῶνων ἀ-  
 κρὰ πλὴν τοξίτιν δεχόμενα πλεί-  
 ον ἀπ' ἀλλήλων ἀπέχειν. ἢ μὴν  
 E ἀλλὰ



ἀλλὰ καὶ οἱ παρασταταὶ ἐξέκπη- inter se distent. quod non fit solū  
σαν τὰς εἰρημνίας κριλασίας τῆς sed & in Parastatis ob eandem  
αὐτῆς αἰτίας ἐνεκεν. καὶ τὰ μὲν caussam cavitates illæ, de quibus  
ἐπὶ τῶν παλιντόνων ἐπὶ ποσῶν sermo factus est; excavantur

Choenicis cum ferro uectæ annulato



εὐθύτω. εἰρήστω. τὰ δὲ \* εὐτόνα μὲν ἄλ. & hac quidem de Palintonis di-  
λα παρὰ τὰ αὐτὰ ἔχει τῶ παλιν- xisse sit satis. Euthytone uero,  
τόνω, πλεὺς ὅτι τὰ δύο ἡμιτόνια εἰς cetera quidem communia habet  
ἐν παλιντόνιον σύγκεινται, ἀπέχοντα cum Palintonis, excepto, quod  
ἀλλήλων τὸ τῆς διώσρας πλάτος duo Hemitonia, in his, unico Plithio  
διὸ δεῖ οὐτε τρεῖς ἀπέζαν, ἔπε τοὺς ἄνω thio continentur, & tantū, mo-  
ἀντερεῖ κανόνιας, ἔπε τὰς \* πρεΐδας λαμ- do, in terse distant quanta est  
βάνειν. γίνεται δὲ τὰ κάτω δύο ipsius Diostra latitudo. quamo-  
περιτρεῖται ἐξ ἐνὸς ξύλου, καὶ ὁ- brem nec mensam, nec superiores  
μοίως τὰ ἄνω \* συλλογισάμενοι δὲ regulas, nec Anteridas, suscipiūz  
ἐπὶ τὴν πάχην τῶν παραστατῶν καὶ Fiunt autem duo inferiora Peri-  
τῶν μεσοστατῶν, οὓς δὲ αἰνίσσεται trita unico ligno uti etiam supe-  
Antistatæ riora. Collige crassitudines Para-  
statarū, & Mesostatarum, quos



*Antistatas, in Palintonis appel-  
lamus. Ad hac & foraminum  
diametros & ipsius quoque Dio-  
stra latitudinem, quæ inter Me-  
sostatas intercipitur, adde, &  
expone seorsum in tabella quapiã  
in aliqua linea, puta AB. Huic ad  
rectos angulos duc AC, BD, quarũ  
utrag, sit equalis foraminis dia-  
metro, aut aliquanto major. Post-  
hac centro N, per puncta CD, cir-  
culi peripheriam describe CED,  
& erit tibi CED forma inferioris  
Peritreti, in Euthytone, in quo  
duo tantum modo Peritreta exi-  
stunt. Accipe posthac AEBG cra-  
ssitudinibus Parastatarũ equales,  
& à punctis EG in tabella, ipsi AB  
duc perpendiculares FH, GK  
quod ubi feceris, foramina circi-  
nabis, toni susceptiva, L, M, hand  
ita multũ à lineis FH, GK, remota.  
Posthac, positis crassitudinibus  
Mesostatarum duc ipsi AB ad re-  
ctos angulos duas lineas à pun-  
ctis OP, et erit quod inter OP in-  
tercipitur spatium ipsius Diostra  
latitudo. His ita constitutis, aliã  
formam parare oportet jam di-  
cta persimilem, ut ad pactis prio-  
ri per cardines parastatis et Me-  
sostatis aliam superimponamus,*

secun-

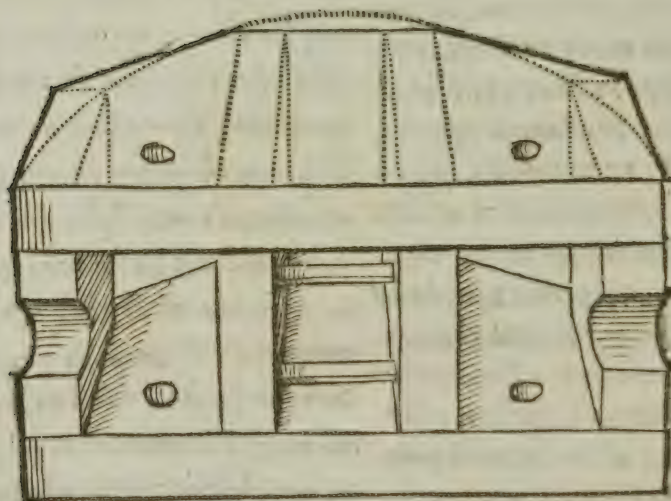
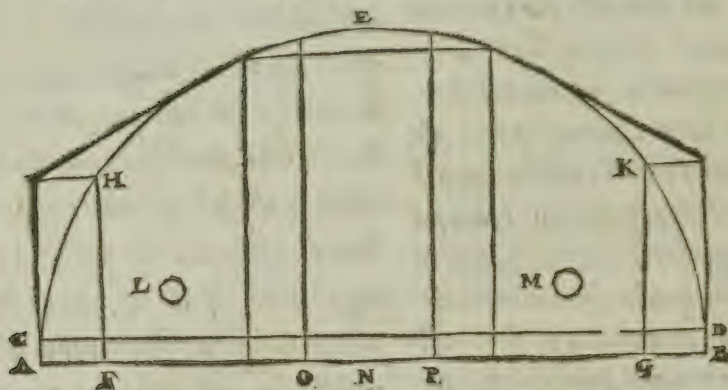
Ἐπὶ τῶν παλιντόνων ἐκαλοῦμεν,  
καὶ \* ἐστὶ τὰς τῶν τρημάτων διαμέ-  
τρους καὶ τὸ τῆς διώστρας πλάτους ὁ  
δὴ μεταξύ ἐστὶ τῶν μεσοστατῶν ἐκ-  
δοῦ, Ἐπὶ συνίδῳ τηλικαύτῳ  
εὐθείαν τὴν αβ καὶ πᾶν τὸ πρὸς ὀρ-  
θὰς ἀγαγεῖν τὰς αβ γ δ, ὧν ἐκα-  
τέρω ἴση ἐστὶ τῇ τῆς τρηματος δια-  
μέτρῳ μικρὸν μείζων κέντρῳ περι-  
γράφομεν περιφέρειαν κύκλου  
διὰ τῶν γ δ. τὴν † γε δ καὶ ἔσαι \* τὴν δὲ  
σοιτό αβ γ δε σχῆμα \* τῷ κατὰ \* τὸ  
μέρῳ τῆς περιτρήσεως τῷ εὐθυ-  
πῶν τῷ συγκειμένῳ ἐκ τῶν β πε-  
ριτρήτων. ἀπολαβὼν ἐν τὰς αζ  
β βίσας τῇ πάχει τῆς παραστάτης  
καὶ ἀγαγὼν πρὸς ὀρθὰς ἐν τῇ συ-  
νίδι τῇ αβ τὰς ζη θ κ περιγράψον  
τὰ τρηματα τὰ δεχόμενα τὸν τό-  
νον τὰ μ λ ν \* μακρὰν ἀπέχοντα \* μικροῦ  
ἀπὸ τῶν ζη θ κ. εἴτω ἐφεξῆς θεῖς  
τὰ πάχη τῶν μεσοστατῶν παράστα-  
της πρὸς ὀρθὰς τῇ αβ, καὶ ἔσαι τὸ  
μεταξὺ τῶν ξ ο τὸ πλάτος τῆς διώ-  
στρας. δεῖ οὖν καὶ ἄλλο κατασκευά-  
σαι ὅμοιον σχῆμα τῷ εἰρημένῳ. ὅ-  
πως μετὰ τὸ παλαιῶν παραστάτης  
καὶ τῆς μεσοστάτης δηλονότι τῶν  
μὲν γινόμενων ἐπάνω Ἐπιτηθεῖσιν

E 2 εἶδος



# HERONIS CTESIBII

## Duo Peritreta cum Paraſtatis & Meſoſtatis.



μὲν ἢ λοιπὸν βάλλοντες τὰ νεύρα,  
 καὶ τὰς χοινικίδας, καὶ τὰ λοιπὰ  
 τὰ ἄνω εἰρημνία. βάλλοντες δὲ ἢ  
 τὰς ἀγκῶνας ἐχομνέν ἐνὶ πλινθίῳ  
 συνεχελμνία πολλὰ μέρη τῶ ὀργάνου·

*secundo loco paratam, tū adda-*  
*mus nervos, Choenidas, & re-*  
*liquum omnem apparatus de*  
*quo superius verba fecimus. im-*  
*missis demum brachijs habebi-*  
*mus in unico Plinthio conjctas*  
*multas*

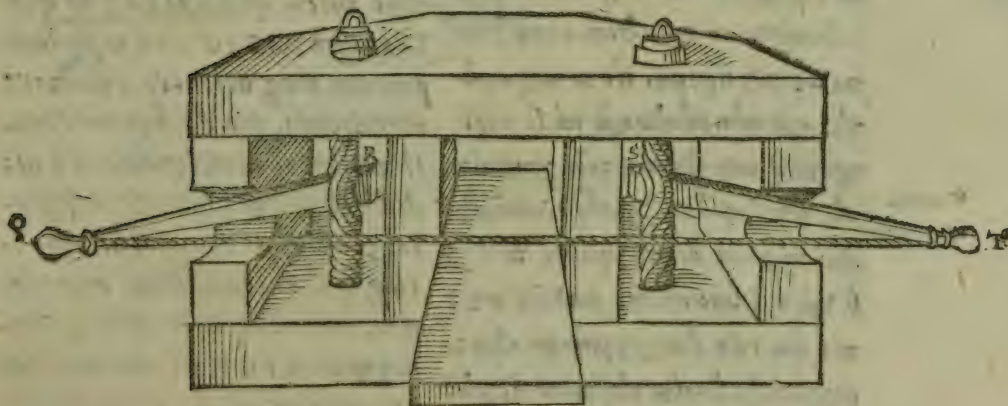


multas ipsius Machinae partes. Brachia uero aptantur uti QR, ST Parastatis incumbentia, Mesopagmata extensa per totam medij spatij latitudinem, à quibus tabula sustinetur, quae ipsam Syringam sustinet. Pertingit autem per Syringam & Diapegma, cardo qui quidem cardo per cauum impellitur quod in medio fit inferioris Peritreti & Plinthium uniuersum continet. Cetera uero ita prorsus fiunt, ut in Palintonis declaratum fuit.

νου. οἱ δὲ ἀγκῶνες ἕθενται ὡς οἱ \*  
 τ ρ γ σ αἰαπιπλωκός τις τοῖς παρε-  
 στάταις. οἱ δὲ μεσοστάται λαμβά-  
 νουσι δύο ἴσα διαπήγματα πλα-  
 γὰ δι' ὅλου τοῦ πλάτους αὐτῶν, δι-  
 ὧν βασίζονται ἡ στήνις ἢ τὴν σύριγ-  
 γὰ ἔχουσι ἐπάνω. ἐκ δὲ τῆς σύριγ-  
 γος καὶ τῆς διαπήματος τέρ-  
 μος. ἀρμός δὲ ὡς εἶπται \* ἐκ τῆς γιν-  
 ομένης ἐν μέσῳ τῶν κατωτέρω περιτρε-  
 του ἀνέχων ὅλον τὸ πλινθιον. τὰ  
 δ' ἄλλα πάντα ὡς εἴρηται ὅτι πλιν-  
 θιόντος τὰ αὐτὰ γίνονται.

Plinthium cum brachijs neruis choenicidibus

& Tabulâ



que uero Entonia dicuntur, ejus-  
 modi habent constructionem.  
 Duo ligna accipiuntur, quadra-  
 ta, & equalia, AB, CD, quae qua-  
 tuor

τὰ δὲ καλέσθαι ἐντόνια κατα-  
 σκευάζονται τόνδε τὸν τρόπον. ξύ-  
 λα δὲ λαμβάνειν τετράγωνα  
 δύο, ἴσα τὰ α β γ δ, καὶ διαπήγ-  
 μασι

E 3



μασι πέντεροι συλλαβῆν ἴσους τοῖς  
 εζήθ' ὧν δύο τὰ ἄκρα πέρμους ἐ-  
 χέτω διεκπίπτοντας εἰς τὸ ἐξω μέ-  
 ρος ὥστε εἰς τὰς ὑπεροχὰς τῆς  
 μάτων ὄντων σφύρας διῶσαι τὰς  
 συνέχοντας τὸ πῆγμα. περὶ δὲ τοῖς  
 ἄκροις τῶν πετραγόνων ξύλων \* ὁ-  
 νίσκον ἔσωσαν πλάγιοι σπρεφό-  
 ροι οἱ κ λ μ ν τῆς ἡμέτης ἔχοντες,  
 ὥστε ἐμβάλλεσθαι σκυτάλας ἐν τοῖς  
 ἄκροις ἢ καὶ ἐν μέσῳ δι' ὧν ὁππρῶ-  
 τήσονται. ὅτι δὲ τοῦ εζήθ' δια-  
 πηγματος ὑπερέχοντα τῶν πετρα-  
 γόνων ξύλων εἰς τὸ ἄνω μέρος ὁ-  
 ταν ἐν βελώμεθα ἐνταῖναι ἢ τοι-  
 τὰ τοῦ παλιντόνου ἡμιτόνια ἢ τὰ  
 εὐθυτόνου τὸ πλινθίον συντιθέν-  
 τες ὡς περὶ ἐρηται, τὸν τε παραστά-  
 τιν καὶ ἀντιστάτην καὶ τὰ β' περί-  
 τρητα καὶ περὶ δέντες τοῖς χοινικίσι  
 τὰς ὀπιζυγίδας \* κατακλινοῦμεν  
 ὅτι τὰ μέσα διαπηγμάτων τὰ εζή-  
 θ' καὶ σφύρασιντες καλῶς πρὸς  
 τὰς ἐκ τῶν διαπηγμάτων ὑπε-  
 ροχὰς ἐξάψομεν πρὸς μίαν ἀρχὴν  
 τῆς τίνου ἐκ τῆς μιᾶς ὀπιζυγίδος.  
 πρὸ δὲ ἄλλω ὑποδόντες διὰ τοῦ  
 ἀντικειμένου τῆς ἡμέτης εἰς τὸν ἐ-  
 φεξῆς ὀνίσκον ἐστένομεν, ἄλλοις  
 οὐ

\* ὀνίσκοι

\* κατὰ-  
κλινοῦμεν.

tuor diapegmatibus, id est tras-  
 versarijs, itidem equalibus, co-  
 necuntur, quae sint EF, GH, ex  
 quibus duo in extremitatibus  
 cardines habeant, qui in ligna  
 quadrata immissi in exteriorem  
 partem pertingant ita ut in ip-  
 sarum eminentiarum foramini-  
 bus cuneoli adacti pegma totum  
 firmissime contineant. Extremi-  
 tatibus vero quadratorum ligno-  
 rum, fucula, quae transversum  
 motum habeant, aptentur, sicut  
 KL, MN, in quibus sint foramina  
 per quae uerbes traiciantur, siue  
 ad extremitates earum siue in  
 medio per quos uersentur. Supe-  
 rant autem quadrata ligna ipsa  
 Diapegmata EF, GH ad superiorē  
 partem, itaque uolentes Palintoni  
 Hemitonia, seu Euthytoni Plin-  
 thium intendere, concinnatis uti  
 dictum est Parastate & Antista-  
 te, & duobus Peritretis, imposi-  
 tisq; ipsis choenicidibus epizygi-  
 das, constringentes media Dia-  
 pegmata EF, GH & cuneolis per  
 eminentias adactis probe firmā-  
 tes; alterum principium tōni al-  
 teri epizygidarum neccentes al-  
 terum autē per oppositum fora-  
 men immittētes in consequentem

Ento-



Entonium cum suculis

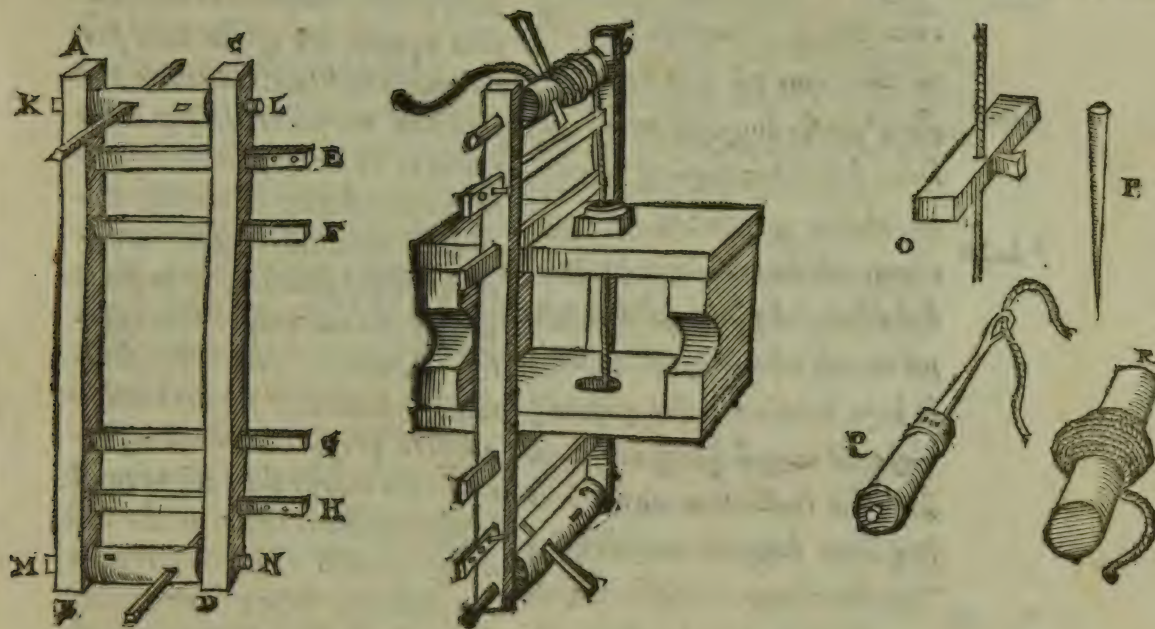
Entonij ad toni intensiorem applicatio

O Peristomis neruum continens

P Κίερα siue Acus

Q Ραμφίς seu Restrulum

R Epistomis cum inuoluitur toñus



referemus suculam, tum inten-  
demus, donec crassitudinis toni è  
crinibus confecti tertia pars im-  
minuatur: quod ubi factum fue-  
rit, tonum juxta ipsam choemici-  
dem, Peristomide quadam, com-  
prehendentes ipsumq. ab sucula  
soluentes, ejus iterum principio  
per foramina trajecto in aliam  
suculam referemus, & hoc ita fa-  
cientes insumemus paullatim ag-  
glomerationem, qua est circa E-  
pisto-

οὔ συναίρεθῇ τοῦ πάχους τριχέας  
τῆ τόνου τὸ τρίτον μέρος. εἴτε ἀ-  
πλαβόντες παρὰ τῇ χοινικίδι τὸν  
τόνον, περιστομίδι πνί, ἐκλύσομεν  
τὸν τόνον ἐκ τοῦ ὀνίσκου, καὶ πλὺ  
ἀρχὴν αὐτοῦ διαβαίλοντες διὰ τῶν  
τρημάτων ἀποδήσομεν εἰς τὸν ἑτε-  
ρον ὀνίσκον. καὶ ταῦτα ποιήσομεν  
ἀνιόντες κατὰ βραχὺ πλὺ ἐπέλη-  
σιν πλὺ περὶ πλὺ περιστομίδα ἢ δὲ  
περὶ το-



εἰσόμεῖς ἐστὶ ξύλον μήκους ἔχον ὡς  
 παλαιστῶν δύο ἢ τρία, καὶ ἐκ τῆς  
 κεντρικῆς αἰσθητικῆς ἔχον πρὸς τὸ τῆς  
 τόνου πλάτος. Διαμηρυθέντος δὲ  
 τῆς τόνου ὅταν τὰ τρήματα δεχό-  
 \* αὐτὸν μῖμα \* αὐτὴν δυσχερῶς παραλαμ-  
 βάνει διὰ τὸ πεπληρωμένον δὲ σιδη-  
 ρῶς κέραιας στρογγύλας καὶ λείας  
 \* διαθεῖν οὔσαις, καὶ ἐκ τοῦ ἄκρου λεπταῖς \*  
 διαθεῖν διὰ τῶν εἰρημνίων τρη-  
 μάτων καὶ σφύρα ἐγκρούειν ἐπὶ τὸν  
 δὲ δόξῃ ἱκανὸς τόπος γενησθῶς  
 πρὸς τὸ παραδέξασθαι τὸν τόνον.  
 ἔτι δὲ διαβάλλειν αὐτὸν. ὅταν  
 δὲ καὶ ἔτι δυσχερῶς παραδέχηται  
 \* ῥανίδα σιδηρὰν δὲ λαβόντα δια-  
 \* ραμφί- ραιτὶν ἀρχὴν τῆς τόνου διὰ τῆς ἐν  
 αὐτῇ τρήματος καὶ αὐτὴν ῥανίδα  
 λειώσαιτα ὅπως πᾶσι τὸν τόνον,  
 ὅταν δὲ καλῶς δόξῃ σοι πεπλη-  
 ρωμένον τὰ τρήματα: τὸ κατὰ λειπ-  
 ῶν τῆς τόνου, εἴαν μὴ πολὺ ἢ, ἀ-  
 πὸς κεφαλαῖς \* παραλίεγον: εἴαν δὲ ἐλί-  
 \* πρὸς ο- γῆ ἡ εἰσὶ καὶ \* ὅπως λίσσας αὐτὸ πε-  
 λίγον ρὲ τὸ ἥμισυ τοῦ τόνου. εἴτα διαλα-  
 \* ἐπειλή- βῶν τὸν ἀγκῶνα τὰ ἐξ ἧς πρῶτ-  
 σαι τε οἷς πρὸς εἰρημνίαν. εἴαν δὲ ἐν ταῖς  
 πικναῖς καταγωγαῖς ὁ τόνος  
 χάλασ-

pistomidē. Caterum, Peristomis,  
 lignum est duorum triumue pal-  
 marum longitudinis; habens in  
 tempore incisuram toni crassitu-  
 dini aequalē, ita igitur tono per  
 foramina indito, & inuoluto, ubi  
 foramen recipiens ita stipatum  
 fuerit ut nō sine difficultate quod  
 reliquum est toni admittat, Ce-  
 stram, i. aciculā ferream rotun-  
 dam optimē politam, & in sum-  
 mitate præacutam accipere oportet,  
 ipsamq., per jam dicta fora-  
 mina impellere, & mallei i. etibus  
 adigere. quo facto, ubi uisum fue-  
 rit locum ita esse dilatatum ut toni  
 recipere possit traiciatur, sin au-  
 tem & sic difficulter fiat ferream  
 Rhamphida, hoc est, rostrulū  
 accipere oportet & toni princi-  
 pio dispersito, foramen quod in  
 ipso Rostrulo est, optimē ipso Ro-  
 strulo lenigato, ipsum tonum at-  
 trahere. Posthac ubi uisum fue-  
 rit foramina egregiē esse facta,  
 tum quod reliquum est toni, si  
 multum fuerit, amputatur, si  
 vero modicum, linquitur, & cir-  
 ca medium toni conuoluitur. Hi-  
 sce absolutis, applicato brachio,  
 cetera deinceps omnia uti jā di-  
 ctum est efficies. Sin autem fre-  
 quen-



quentioribus attractionibus to-  
nus laxetur, conuertes choenici-  
das, uti dictum est, uecte ferreo  
annulato. Neruis autem uti oportet  
et humerarijs scapularijsq; om-  
nium sane animalium, suis ex-  
ceptis, confici enim non possunt.  
Scire autem oportet ualde utiles  
esse humerarios scapulariosue ce-  
terorum animalium nervos, eo  
quod ualidiores in primis sint  
atq; robustiores, uti sunt qui ex  
ceruorum pedibus atq; taurorum  
cervicibus, sumuntur, de que ali-  
is ita pariter existimandum. Ca-  
terum Arcus neruum ex ualidif-  
simis neruis necesse est oportet. cum  
enim unicus sit plurima operatur  
et solus impulsionis impetum su-  
stinet. Diuersimode autem ner-  
ui isti quibus arcus tenditur ne-  
ctuntur. ad usum enim Euthyto-  
porum teretes fiunt, in ipsius eni  
Teli crenam inmittuntur, quam  
quidem crenā, que attrahit ma-  
nus, bifida sit ita ut teli crassitu-  
dinis sit capax. qui uerò nerui ad  
Palintonorū usum pertinent, lati  
fiunt instar zona, ad extrema-  
tes ansas habentes, in quas bra-  
chia ipsa inmittuntur, in medio  
autem circa ipsam manum ex ip-  
sis

χάλασμα λάβη, ὅτι πρέψαι τὰς  
χοινικίδας ὡς προείρηται, μοχλῶ  
σιδηρῶ τῷ ἔχοντι τὴν \* κρίνον. νεύ- \* κρίνον  
ροις δὲ αἰεὶ χεῖρας δειῖν \* ὡμῶς \* ἡνωταί-  
καὶ πάντων τῶν ζώων πλεον \* σίων. οἷς \* σύων  
\* ὑποκτεῖν γάρ. διανοεῖσθαι δὲ δεῖν ὅτι \* ἀποίη-  
εὐχεῖται τὰ νωτὰ αἰετῶν ἢ τοῖς μίαια τῶν  
ἄλλων ζώων νεύρα εὐτερονώτερα τυγ-  
χάνει. οἷον ἐλάφου μὲν τὰ ἐκ τῶν  
ποδῶν πῶρον καὶ τὰ ὅτι τοὺς αὐ-  
χένους, καὶ ὅτι τῶν ἄλλων δὲ δια-  
νοῖται ἄλλως. πλεον δὲ ποξίτιν νεύρα ἐκ  
τῶν εὐτερονώτερων νεύρων δεῖν πλε-  
κέναι. μία γάρ ἐστι πολλὰ ἀπεργα-  
ζεται καὶ ὑποκτεῖται πλεον τῆς ἐξα-  
ποσλῆς βίαι. διαφοροὶ δὲ γίνου-  
ται τῇ πλοκῇ ποξίτιδες. ἡ μὲν γάρ  
τοῦ εὐθυτόνου στρογγύλη γίνεται,  
ἐπεὶ περὶ εἰς πλεον τῶν \* ἰσοῦ ἐκπίπτει \* οἷου  
χηλῶ. πλεον πλεον δὲ ἡ κατὰ γασ-  
τρί \* διπλῶ γίνεται κεχηλω-  
μένη πρὸς τὸ μεταξὺ τῶν \* βελῶν \* διπλῶ  
δεξασθαι τὸ τῶν βέλους \* πάχος. \* χηλῶν  
\* πάχος  
Ἡ δὲ τοῦ παλιντόνου πλοκὴ γίνε-  
ται κατὰ πρὸς \* ζώον, καὶ ἐκ αὐτῶν τῶν  
ἄκρων ἀγκύλας ἔχει, εἰς αἷς οἱ \* ζώον  
ἀγκῶνες ἐκ βιβάζονται. ἐκ δὲ τῶν  
μέσου ἐξ ἐνὸς τῷ περὶ πλεον χεῖρα  
F μέρας







stiores enim, formam tantum & dispositionem animo cōplexi partem gloria inde affecuti sunt, nepe quod in teli missione aptis symmetrijs usi fuerint. qui vero eos subsequuti sunt, partim auferentes, partim etiam addentes, concinnas, & efficaces ejuscemodi Machinas effecere. Constant autem Machina ista, cum uniuersum tū per partes, diametro quationum suscipit. Principium enim & fundamentum rei totius est ipse tonus. Oportet igitur Petrarie Machine foramen ita constituere. Numerus minarum ejus qui mittendus est lapides centuplicetur, & resultantis numeri cubicum latus inueniatur, eique ita inuenta decima pars apponatur, & digitorum totidem oportebit foraminis diametrum efficere. Exēpli gratia, esto lapis minarum octoginta, latus, erit viginti, cui, si decima pars, addatur fiet uiginti duo. & hac diametri foraminis erit magnitudo. ubi vero resultans numerus cubicum latus præcisè non habuerit, quod proximè accedit inuenire oportet, nec secius, decimam partem super addere, Enthytomi

autem

οἱ γὰρ παλαιότεροι μόνον τὸ χῆμα καὶ τὴν διάθεσιν ἐπινοήσαντες, ἢ πᾶν τι εὐδοκίμων εἰς τὴν ἔξαποσολὴν τῆς βέλους διὰ τὸ ἀρμοστικῆς συμμετρίας χρῆσθαι. οἱ δὲ μετὰ τῶντα, ἀφ' ὧν μὲν ἀφαιρύντες, αἷς δὲ προστίθεντες σύμφωνά κατίστησαν, καὶ \* ἐναρξά τὰ εἰρημικά ὄργανα συνίσταται δὲ τὰ πρῶτα εἰρημικά ὄργανα, οἷον τὰ καὶ μέρος ἐν αὐτοῖς πᾶντα ὁπὸ τῆς τοῦ τρήματός διαμέτρου τὸν τόνον δε

\* ἐνεργῶ

χοιδίᾳ. ἀρχὴ γὰρ καὶ \* ἡρυμνόν ὁ τόνος. δεῖ ἔν τῷ τῆς λιθοβολίας ὀργάνῳ τρήμα συνίστασθαι ἕτω, ὅσων ἐάν \* ἡ μιν ὁ μέλλων ἔξαποστέλλε

\* συνδυασμῶ

\* ἡ

αὐτὴ λιθὸς πῶτα ἑκατοντάκις πειθήσεται, λάβε τῶν γυρομῶν κυβικὴν πλευρὰν, πρὸς τῆς εὐρεθείσας τὸ δεκάτον μέρος, καὶ τοσούτων δακτύλων ποιεῖ τὴν τῆς τρήματος διάμετρον οἷον, ἔστω ὁ λιθὸς μιν ὀγδοήκοντα ἑκατοντάκις, πῶτα γίνεται, ἡ δὲ κυβικὴ πλευρὰ καὶ τὸ δεκάτον αὐτῶν δύο γίνεται καὶ β. τοσούτον ἔσται τῆς τρήματος διαμέτρου. ἐάν δὲ μὴ ἔχη ὁ γυρόμορος κυβικὴν πλευρὰν ὡς ἐγγίσει δὲ λαμβανόντα τὸ δεκάτον μέρος πρὸς διδόναι. τὸ δὲ τοῦ εὐθυτέρου τρήματος συνίσταται,

F 2 ἔσ'ον



ὅσον ἐὰν ἔχη μήκος τὸ μέλλον ἐξαπο-  
 στέλλεσθαι βέλος τὰς τρεῖς ἑνὰ γωνίας  
 ἢ τὰ τμήματα  $\odot$  διαμέτρου  $\odot$ . εἴον  
 εἰ τριπλήχυν τὸ βέλος  $\odot$  ὅν ἐνναπὺν γί-  
 νεται δάκτυλῳ ἢ τῶν ἑσῶ ἢ δια-  
 μέτρου  $\odot$  τὰ τμήματα. ἐπὶ δὲ καὶ ἂ  
 πὸ μιᾶς διαμέτρου δοθείσης τὰς  
 λοιπὰς συνίστασθαι τῶν λιθοβολῶν  
 ὀργάνων κατὰ τὸ τὴν κύβου διπλα-  
 σιασμόν ἐστὶν ἡπιυχόντος κατα-  
 σκευῆς ὀργάνου εὐδοκιμήσαντος πα-  
 ῖλλα συνίστασθαι διὰ τὴν αὐτὴν ἔξω-  
 ἔσω γὰρ ἢ τοῦ ὀργάνου διάμετρον  $\odot$   
 ἢ αβ καὶ δεῖν ἔξω διὰ τὰς ἑπὶ τὸν  
 ὀργανὸν κατασκευάσαι βάλλον ἐν  
 τῷ τριπλασίῳ βέλῳ  $\odot$  τὰ περ  
 εἰρημνῶς ἐπὶ τὴν αἰχμήν ἐστιν ὁ \* τό-  
 πος τῆς τριπλῆς ἐξαποστολῆς. δεῖ-  
 σαι ἄρα τὸ μέλλον συνίστασθαι ὀργα-  
 νὸν τριπλασίονα λόγον ἔχειν, οὗ ἢ  
 διάμετρος ἐστὶν αβ ὅτι ἐστὶν τυχόντι  
 δὲ τμήματι ἀλλ' ἀνάλογον ἔχοντος  
 \* τοῦ ὕψους τοῦ τόπου τῶν τμήματι.  
 ὥς περ γίνεσθαι τὰς κυλίνδρους ὁμοίας  
 τὰς ἐκ τῶν τόνων γινομένων. ἐπεὶ  
 ἐν ὁμοίοις κύλινδροις πρὸς ἀλλή-  
 λους ἐστὶν τριπλασίονι λόγῳ \* ἐστὶ  
 τῶν ἐκ τῶν βάσεων διαμέτρων νε-  
 νοήσῃ, εὐρημνῇ ἢ τοῦ τμήμα-  
 τος  $\odot$

autem foramen ita constituetur,  
 ut quantum habuerit longitudi-  
 nis, telum emittendū, ipsius po-  
 na pars diametro foraminis assi-  
 gnetur. veluti si tricubitale fue-  
 rit telū nōa ejus pars erit digito-  
 rum octo  $\odot$  totidem ipsius fora-  
 minis diameter, efficietur. Fieri  
 etiam potest ut unā datā diame-  
 tro etiā reliquæ in Petrarj's Ma-  
 chinis inueniantur idq; per cubi  
 duplicationem. Possumus enim da-  
 tā Machinā quāpiam concinne  
 fabricatā ex illa alias quoque ad  
 eum modū conficere. idq; hoc pa-  
 cto. Esto enī data Machina dia-  
 meter, AB; oportet autem inde  
 aliam machinam construere, quæ  
 telum, si ita cōtingat, triplo ma-  
 jus ejaculetur. quoniā igitur to-  
 nus ipse causa est emissionis la-  
 pidis, oportebit futuram Machi-  
 nam ita construere ut triplā ha-  
 beat rationem ad Machinam il-  
 lam, cujus diameter est AB. Non  
 itaq; casu foramen fit, sed ita, ut  
 habeat analogam altitudinē fo-  
 ramini toni, videlicet ut ex fora-  
 minibus Cylindri similes fiant.  
 Itaq; quoniam similes Cylindri in-  
 ter se comparati habent triplam  
 rationem ejus quam habent eorū  
 bases:



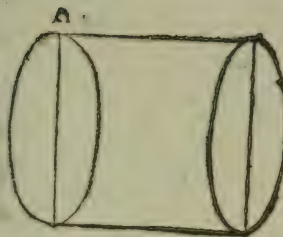
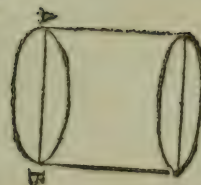
# BELOPOΘEECA

41

bases: intelligatur jam inuen-  
tam esse quasitam forami-  
nis diametrum, et esse CD  
itaq, quæ ex CD fit Cylindrus  
ad Cylindrum qui ex AB tri-  
plicatam habebit rationem,  
ejus, quam habet CD ad AB.  
Fiat autem ut AB ad CD, ita  
CD ad EF, & EF, ad GH. Ha-  
bebit igitur AB, ad GH tri-  
plicatam rationem ejus quā  
habet AB, ad CD: erit itaq,  
ut Cylindrus qui fit ex AB ad  
eum qui ex CD fit Cylindrum  
ita & AB ad GH, sed ponitur  
Cylindrum ex AB tertiā esse  
partem Cylindri qui ex DC.  
quare & AB. tertia pars est  
ipsius GH. Data autē est AB  
ergo & ipsa GH, suntq, dua.  
rum AB, GH due mediae pro-  
portionales CD, EF, data itaq,  
est CD. Oportebit igitur in  
organicā constructione acci-  
pere GH triplam ipsius AB.  
eo quod telū, telo sit triplex.  
quo factō duas medias pro-  
portionales inuenire, ipsas  
nēpe CD, EF, et erit CD qua-  
siti foraminis diameter, quo  
facto autem dua mediae pro-  
portionales inueniēda sint,  
deinceps dicemus.

τος διάμετρος ἡ γ δ. ἄρα αὖ-  
τὴ γ δ κύλινδρος πρὸς τὴν  
ἀπὸ τῆς Β κύλινδρον τριπλα-  
σίονα λόγον ἔχει, ἥπερ ἡ γ δ  
πρὸς α β. πεπιηότω δὴ ὡς ἡ  
α β πρὸς τὴν γ δ ἕτως ἡ π γ  
δ πρὸς τὴν ε ζ, καὶ ἡ ε ζ πρὸς  
ἡ θ. ἔξει ἄρα κ ἡ κ θ πρὸς α  
β τριπλασίονα λόγον, ἥτοι ἡ  
γ δ πρὸς α β. ἔστιν ἄρα ἀπὸ τῆς  
γ δ κύλινδρος πρὸς ἀπὸ τῆς α β  
κύλινδρος ἕτως ἡ κ θ πρὸς  
α β. τρίτην δὲ μέρος ἔστιν ὁ αὖ-  
τὴ γ δ κύλινδρος, καὶ ἡ α β  
ἄρα τρίτον μέρος ἔστιν τῆς η θ  
καὶ ἔστι δοθεῖσα ἡ α β, δοθεῖ-  
σαι ἄρα καὶ ἡ η θ, καὶ εἰσι τῶν  
α β η θ, δύο μέσαι ἀνάλο-  
γον αὐ γ δ ε ζ. δοθεῖσα ἄρα ἐ-  
στὶν ἡ γ δ. δείξει ἄρα εἰς τὴν  
ὀργανικὴν καὶ περικλυτὴν λα-  
βεῖν τῆς α β τριπλασίαν τὴν  
η θ \* ὅτι δὴ περὶ τὸ βέλος τῆς  
βέλους ἐστὶ τριπλάσιον. καὶ τῆς  
α β η θ. δύο μέσαι ἀνάλογον  
λαβεῖν τὰς γ δ ε ζ. καὶ ἔσαι ἡ  
τῆς ζήτου μὲν τμήματος διά-  
μετρος ἡ γ δ. ὡς δὲ δεῖ δύο  
δοθεῖσων εὐθειῶν. δύο με-  
σαι ἀνάλογον λαβεῖν ἐξ ἧς  
ἐρᾷμεν.

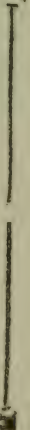
F 3 ἔτωσαν



F



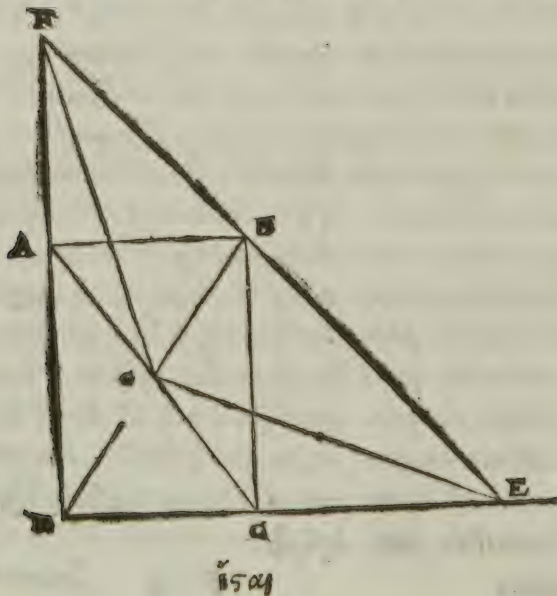
F





Ἐστωσαν αἱ β δοθεῖσαι εὐθεῖαι  
 αἱ α β, β γ πρὸς ὀρθὰς κείμεναι.  
 ὣν δὲ δύο μέσαι ἀνάλογον λα-  
 βεῖν καὶ συμπληρώσω τὸ α β  
 γ δ κ\* ἐκβεβήσωσαν αἱ δ γ δ α  
 καὶ παρακείω παρὰ τὸ β ση-  
 μεῖον κανὼν τέμνων τὰς ἐκβαλλο-  
 μέναις εὐθείαις, καὶ κινείω ὁρί-  
 ρημὸν Θ κανὼν περὶ τὸ β σημεῖον  
 ἄχρι αὐτῆς καὶ ὅπο τ δ ε, ὅτι τὰς το-  
 μὰς ὅτι ζευγνύμεναι ἴσαι ἀλλή-  
 λαις ὦσι. καὶ ἔσαι ὁ μὲν κανὼν θέ-  
 σιν εἰληφώς οἶον ἔχει ἡ ζ β η εὐ-  
 θεῖα. αἱ δὲ ἴσαι δύο εὐθεῖαι αἱ ε ζ  
 εἰ λέγω ὅτι τῶν α β β γ εὐθειῶν  
 μέσαι ἀνάλογον εἰσιν αἱ α ζ γ η καὶ  
 πρώτης σης ἔτης α β, δευτέρας μὲν

*Sint duae rectae lineae datae AB,  
 BC, ad rectos angulos interseco-  
 stituta, quarum oportet duas  
 medias proportionales inuenire.  
 Compleatur Parallelogrammum  
 ABCD. & producantur DC, DA,  
 tum ad punctum B applicetur re-  
 gula, ipsas productas lineas se-  
 cans. Moueatur autē regula cir-  
 ca punctum B. donec recta quae à  
 puncto C copulantur usq. ad ipsas  
 sectiones, sint aequales. Data au-  
 tem sit regula positionem rectae  
 FBE, reliquae uero duae lineae sine  
 AF, CE. Dico igitur ipsarum AB,  
 BC, rectarum, duas medias pro-  
 portionales esse AF, CE: primā ip-  
 sarum quatuor existente AB, se-*



ἴσαι

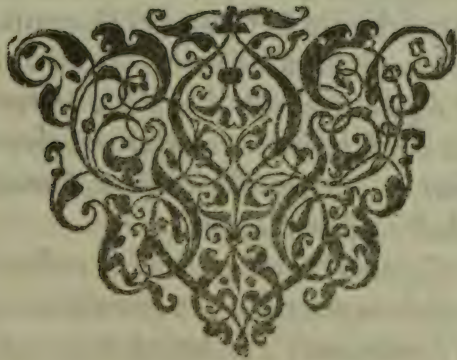
cunda



eundā CE, tertiā AF, quartā BC  
 quoniam enim aequales sunt AG,  
 GD & producta est AF erit quod  
 sub DFA, una cum quadrato AG,  
 aequale ei quod ex EG fit quadra-  
 tum: & eadem ratione, quod sub  
 DEC continetur, una cum qua-  
 drato ex CG aequale est ei, quod  
 ex EG, fit quadrato. Aequalis au-  
 tem est AG. ipsi GC & GE ipsi GE,  
 quare, & quod sub DFA, aequale  
 est ei, quod sub DEC, ut igitur ED  
 ad DF ita AF ad CE, sed ut ED ad  
 DF, ita AB, ad AF & EC ad CB,  
 erit igitur ut BA ad AF, ita FA  
 ad CE, & CE ad CB. Due itaq;  
 media proportionales inter AB  
 BC sunt AF CE.

ἔσται ἡ αζ. τρίτη δὲ ἔσται ἡ γη. π-  
 ἄρτη δὲ ἡ βγ. ἐπεὶ γὰρ ἴση ἐστὶν ἡ  
 αετῆ εδ καὶ διήκται ἡ εζ πᾶ ἄρα  
 ὑπὸ δζα μετὰ τοῦ αε. ἴσον ἐστὶ τῷ  
 ὑπὸ τοῦ εζ. διὰ τὰ αὐτὰ δὴ καὶ τὸ  
 ὑπὸ δληγ, μετὰ τοῦ ὑπὸ γε ἴσον  
 ἐστὶ τῷ ὑπὸ εη. καὶ ἔστιν ἴση μὲν ἡ αε  
 τῆ εγ. ἡ δὲ εζ τῆ εη, ἔσται ἄρα καὶ  
 τῆς ὑπὸ δζα. ἴσον τὸ ὑπὸ δληγ  
 ὡς ἄρα ἡ ηγ πρὸς δ. ἕτως ἐστὶν ἡ  
 αζ πρὸς γδ. ἀλλ' ὡς ἡ ηδ πρὸς  
 δζ. ἡ παβ πρὸς αζ καὶ ἡ βγ  
 πρὸς γη ἔσται ἄρα καὶ ὡς ἡ βα  
 πρὸς αζ, ἕτω καὶ ἡ ηγ πρὸς γβ  
 τῶν ἄρα αββγ δύο μέσαι ἀνά-  
 λογοὶ εἰσὶν αἱ αζγη.

FINIS.





# BERNARDINI BALDI, IN HERONIS BELO-

POEECA SCHOLIA.

Fig. 1



Heronis Ctesibij) Ἡρώων & κλησιβίξ. Dubium vi-  
detur facere, hac inscriptio, utrum Heronis, Ctesi-  
bij' ne sit hujusmodi opusculum. Certè ipsius Hero-  
nis esse affirmamus, non autem Ctesibij, Videtur  
utiq; in ipsâ hac epigraphe desiderari dictio μαθητῶ  
ut sit restituendum Ἡρώων & κλησιβίξ μαθητῶ Heronis Ctesibij disci-  
puli, etenim hunc nostrum Heronem Ctesibij fuisse discipulum, at-  
testatur junior Heron. l. Machinarū 1. C. 23. verum enī uero libel-  
lum hunc Heronis esse inde euincitur, quod in appendice ejus, ad fi-  
nem, ubi de c. hiroballis, ita habet inscriptio τῶ αὐτῶ Ἡρώωνος, e-  
jusdem Heronis. Præterea, modum inueniendi duas medias pro-  
portionales quo utitur noster iste Auctor esse Heronis, Pappus ipse  
in Collectaneis docet l. 3. Clarius tamen Eutocius, in libris Archi-  
medis; addit enim ipsum Heronem modum jam dictum docuisse in  
Belopoeicis, seu Belopjicis. Hac cum non anidmaduerteret Iustus  
Lipsius l. Mach. 3. & Dial. itē 3. ait Heronem, opusculum hoc,  
è Ctesibio descripsisse, sed & Turnebus l. 2. c. 4. cum incidissem,  
ait, in quædam schedia Ctesibij uel Heronis, nam dubia in-  
scriptio erat. Alicubi librum Ctesibij esse dicit, alicubi Heronis,  
videtur enim legisse, Ἡρώων & κλησιβίξ Heronis uel Ctesibij in  
meo autem textu dubitativa particula non habetur. Quicquid ta-  
men isti dixerint, id pro certo statuendum, Heronem, non Ctesibi-  
um hujusce libelli fuisse auctorem.

Belopoeeca) ita uertimus, quamuis in codice legatur Βελοποϊ-  
Ead. pag κα Βελοποϊκα est enim compositum vocabulū ἀπὸ τοῦ βέλους, hoc est  
telo & ποιεῖν facere, unde nos latinâ uoce, nouâ quidem, sed ad  
Græcam mentem, telifactiva diximus.

ipsa



ipsa tranquillitas] πῶς αἰσθησις. i. quod pertinet ad animi tranquillitatem. est enim αἰσθησις si Latine liceret dicere, imper- pag. 1.  
turbatio. Docent autem Philosophi affectuum lenitione, atq. seda-  
tione Tranquillitatē adipisci, consule Aristotelem in libris de Mori-  
bus Epictetum, Senecam, & Plutarchum imprimis, in eo quod de a-  
nimi tranquillitate ad Paccium scripsit opusculo. Epicuro autem  
imprimis placuit in Ataraxiā, humanam repositam esse felicitatem.  
Porro noster hic licet alio sensu rem acceperit, ingeniosè ceriè, ad id  
quod persuadere conabatur Philosophorum doctrinam adaptavit.

Quæ quidem res] Græcus codex αἰσθησις τῶν ἀρχόντων, quæ pag. 2  
cum fortasse difficilia sint

Vt quam facillima] Græca ὥς πᾶσι παραχρῆσθαι, resti-  
tue παραχρῆσθαι. i. asecutu facilia, hinc restituumus supra du-  
πλόων, etenim δύσκολα, & παραχρῆσθαι opponuntur. ead.

Differemus] in Græco ἐξ ἑαυτοῦ, exprunximus ὡς nihil enim ead.  
operatur.

Quedam Euthytona sunt quedam vero Palintona] si vocabulo ead.  
rum nūm inquiras, Euthytonum, recti toni, denotat, Palintonum  
vero, reflexi, Cur ita ad hasce Machinas, augurari uix possum. Li-  
psius aliā diligentissimus hanc distinctionem in suo de Machinis l.  
non animaduertit. Sed & inter ueteres, Vitruuium, aut ignorasse  
distinctionem hanc, aut neglexisse uidetur. Scio Homerum Iliad θ.  
& alibi, dixisse, παλιντονα τόξα reflexos arcus, sed inde nulla lux.  
Cum Poeta Arcus dixerit reflexos patet ὅς, qui Turcicos Arcus cō-  
siderant, ita enim fabricati sunt, ut cum intenduntur in contrariā  
partem flectantur unde ex uiolenta intensiōe fit validissimus ictus  
Fieri potest ni fallimur cōiecturā Euthytonas dictas esse Machinas,  
quibus tela mittuntur, eo quod earum neruus, funis instar ut in  
Arcubus, uidemus rectus sit, & nulla sui parte impeditus, earum  
vero quibus lapides, non item, sed ansā in media sui parte attexta  
in quam, ceu in ballistis communibus uidere est, digitus, cuius attra-

G ctione



Etione arcus intenditur, immitti solet. est autem Palintonum ut annotat Pollux l. 6. c. 36. ὑπὸ τῆς πάλιν. i. retro, rursus.

pag. 3. Quas nonnulli [scorpiones] Scorpionibus tela mittebantur, ideo Euthytone, Palintonis uero, tum tela, tum lapides, sed imprimis lapides ideo λιθοβόλα id est Petraria uocabantur, quod dilucide noster iste Auctor docet. Differentiam Machinarum ejuscemodi non ignorauit Vitruuius. Caterum, quando, cur ue apud ueteres nomina hac confusa fuerint, latè disputat Lipsius in suis Machinis. Ballistis porro, quo uocabulo non est usus Heron, tum lapides tum jacula mitti solita, ita docet Silius à Lipsio laudatus.

Phocais effundit uasto Ballista molares,

Atq; eadem ingentis, mutato pondere teli,

Ferratum excutiens ornum, media agmina rumpit.

Item Isidorus, attestatur, Ballistam uerberare neruorum torqueri, & magna ui jacere aut hastas, aut saxa. De Ballistâ quoque intellexit Athenæus l. 5. λιθοβολὸς τριτάλαντον λίθον ἀφίεισκει δωδεκάπηχυ βέλτε. Lithobolus. i. Petraria lapidem jaciens trium talentorum & hastam cubitorum duodecim.

ead. Constructiones) Græcus codex τὴν μὲν ἐν ἀρχῇ ἤρξαντο γίνεσθαι σφενδόνης τῶν περὶ τὴν μὲν ὀργάνων αἱ κατασκευαὶ ὑπὸ τῶν χειρουργικῶν πίξων corruptissime, nos ita emendamus, ἐκρηκτὰ σφενδόνης, τὴν μὲν οὖν ἀρχῇ ἤρξαντο γίνεσθαι τῶν περὶ τὴν μὲν ὀργάνων αἱ κατασκευαὶ ὑπὸ τῶν χειρουργικῶν πίξων.

pag. 4. Duo quadam ferrea fixa sint oscula] in Græco ἔσω πῖνα σῆματ' ὁρθὰ σιδηρὰ βεβλήμεναι ἔσω τὴν ἀσπίδα.

pag. 5. Vt fiat bisulcus. ) ὥστε διχῆλον γινέσθαι, puto legen. διχῆλον id enim bisulcum denotat: διχῆλα enim dicebantur animalia, diuisas, seu bifides, bisulcas uenngulas habentia, ut boues, capra, cerui, & cetera ejusmodi.

ead. Quæ Scendylia appellantur) Græcè καθάπερ τῶν καλιδυλίων σκινδυλίων, à re nobis ignota notitiā facere conatur. certè quæ sint Scendylia ignoramus, legimus nos, apud Hesychium σκινδυλές, σκόλοπες



σκίλοπες, χάρaxes, Scandynes, pali stipites. Fieri potest auctorem nostrum de bifida ferrei vectis intellexisse ligula, & forte legendū σκανδύνια, Non diuinaui, ut arbitror, dicta hac uolui tamen.

Posthac per oscula] καὶ διὰ τῶν σημάτων, superius σήματα non ead. σήματα, & ita puto restituendum.

Axiculum uero immissus, ac) Ἡ δὲ διασφῆς περὶ, deest ostensa notula, μ, quod ex literarum alphabetico ordine euincitur. ead.

Mota circa Axiculum) in Græco ὡς μὲν περὶ περὶνλω emendatè pag. 6. κινῆμενον περὶ περὶνλω.

Appellabant autem EFGH, regulam Syringam) de hac intellexit Vitruv. l. 10. c. 15. de Scorpionibus, & Catapultis agens ubi ait, ead. Canaliculi qui Græcè σφῆγξ dicitur longitudo foram. XIX, corrupti codices preferunt σφῆξ, quod nos alibi adnotauimus.

Diostram) hoc uocabulum Vitruv. non agnoscit, Dicitur autem ead. Diostra eo quod per Syringā seu canaliculū impellatur, est enim uerbum διασφῆσαι, unde nomen impellere. Hinc διασφῆς chirurgicum instrumentum, & διασφῆς Exod. 6. 36. uectes ipsi, quibus per circulos seu annulos impulsis, trajectusue, Arca uehebatur.

Epitoxitida] Ἐπιτοξίδα, quidam uir doctus, cum Ἐπιτοξίδα ead. confundit. Porro quid sit propriè Ἐπιτοξίς Auctor noster apertè docet: τὸξον, est id, quod jaculatur. Epitoxitis uero pars caua cui iaculum, ad emissionē, imponitur, Nostri dicerēt il cauo della saetta.

Chelonium] Græce χελώνιον, quid sit propriè in Catapultā che- pag. 7. lonium, ex hoc loco manifestè patet, ratio enim uocabuli apponitur, ait enim Heron, uel potius innuit, ideo dictum, quod superet sua eminentia summam superficiem summæ regule, erat enim instar testudinei dorsi clatum. vide quæ nos de chelonio diximus in libro, De Vitruvianorum uerborum significatione.

Catochas) in Græco mendoσε κατὰ τὴν χῆν, est autem κατὰ τὴν χῆν ead. ὡς κατὰ χεῖρ retinere continere, etenim ista Catocha ferream manū ita cohibet, ut nerui intensi uim totā sustineant nec à loco diuellantur. pag. 7.

Schasteriam) χαστέρια clauis est, quæ supposita, manum firmat, ead.



amota uero eandem laxar δὲ τὴ χάσαν factum uocabulum quod  
tum retinere, cohibere tum laxare ualeat, & remittere. De Schasfe-  
ria sic Aristoteles in l. de Mundo ὡς περ δρῶντοί μεγάλα τέχνοι διὰ  
μίας ὁργάνου χαστηρίας πολλὰς καὶ ποικίλας ἐνεργείας δὲ τοῖς πλοῦντες, i.  
veluti efficiunt mirandarū rerum artifices, qui per unum,  
quod laxant, retinaculum, multos, & uarios effectus ope-  
rantur. Eodem uocabulo utitur noster Auctor in Automatis. Hinc  
χασθεὶς λίθος ἐκ τοῦ πετροβόλου emissus ē Petrario lapis. Am-  
mian. Latin uoce Clausrum, dixit.

ead. Catagogida) καταγωγίς, rei, nomen, ab officio, κατὰ γει, siqui-  
dem, hoc est, adducit neruum, dum brachia intenduntur, quæ qui-  
dem intensio fit ex totius corporis, in ipsam Catagogidam impulsio-  
ne, & nixu.

ead. Telum imponere) dictio τόξον quā utitur Heron, tum Arcum  
denotat, tum, telum ipsum.

pag. 8. Manu remissa) Græcè παρὰ ἑαυτοῦ τὴν χεῖρα. Notandum ē Græ-  
co hoc uerbo nostrum uernaculum fluxisse, quod enim illi sparattin,  
nostri, sparare, dicunt, sparar la balestra.

ead. Ad exteriores partes) Græcè εἰς τὸ ἄνω μέρος in superiorem par-  
tem Mallem εἰς τὸ ἔξω μέρος, neque enim neruus dimissus, ad supe-  
riores, sed ad exteriores Diostre, partes, impositū jaculū expellit.

ead. Syringæ tempus] σὺριγγος χρόνος, uertere potuimus Syrin-  
gæ latus, at libuit seruare Græcam proprietatem. χρόνος, par-  
tem capitis Græci appellant quam, tempus, Latini dicunt, nostri ue-  
ro la Tempia.

ead. Dentata regula) Hasce ad serræ modum dentatas regulas eas  
esse quas Virr. l. 10. c. 15. Bucculas appellat, pro conperto habeo, ait  
enim Canaliculi qui Græcè σὺρυγξ dicitur longitudo fora-  
minum xix. Regularum quas nonnulli Bucculas appellant  
quæ dextrā ac sinistrā canalem figuntur, foraminum xix  
altitudo foraminis unius, & crassitudo. Deinde pauculis in-  
terpolatis, crassitudo Bucculæ quæ affigitur uocatur, ca-  
millum,



millum, seu quemadmodum nonnulli, Ioculamentum. Hisce consideratis, ea illustrari possunt, quæ in libro de Vitruvianorum uerborum significatione diximus de Bucculâ.

Coruus) κόρυξ, de uerbi huius notione, differuimus in eodem ead. Vitruviano libro: addimus, fieri posse Coruum ideo appellatū, quod corui caput cum suo rostro imitetur.

Cataclida) κατὰ κλειδα. Sunt autem κατὰ κλειδες, ut apud Ari.<sup>ead.</sup> Stroph. τὰ κλειδα τὰς θυρας quibus fores obserantur, hinc nos, clauiculam, interpretati sumus.

Gastropheten) γαστράφειν, uocabuli etymon, ipse Auctor ex-<sup>pag 9.</sup> ponit, nempe, quod hæc Machina uentris impulsu intendatur γαστήρ enim uenter est, unde γαστριμαργία, uentris furor, rabies, ἀφειτή autem, dimissio, quasi dicas Machina quæ uentris impulsu ad missionem paratur, Atqui ἀφειτή Machinas quasdam fuisse ob-  
sidionales, apud Suidam legimus.

Vsu itaq. ] Græci codices nullam ferè membrorum partiūue cer-<sup>ead.</sup> tam distinctionem habent. ipsum tamen Heronem per Theoremata diuississe ipsemet attestatur, etenim de Catagogide agens ita scribit: Διὸ αὖτὴ τῆς καλῆς καὶ τῆς ἐπὶ τῷ θεωρήματι κατὰ γωγίδος, ἀξονὶ ἐπέθηκεν. Quamobrem loco ejus quæ superiori theoremate Cata-  
gogis est appellata, Axona apposuerunt; quicquid tamen sit improprie theorematibus uocabulo usus uidetur, quod non modo ex uerbi uicognooscitur, nēpe theorema ad speculationem pertinere, sed ex ipsa Euclidis diuisione in theoremata & Problemata, quæ de re ita Pro-  
clus l. 3.º. com. 1. Elem. ubi ait Euclidē Problemata appellasse illa in quibus, quæ, quodāmodo nō sunt, cōparare, manifestare, struere proponit, theoremata uero, in quibus id quod existit, uel non existit perspicere cognoscere, ac demonstrare statuit. Aptius igitur Heron in Problemata hocce suū opusculum quam in theoremata secuisset. ignoscendum tamen illi neq. enim ut par est credere, suo auro, minuta illa distinctio disqui-  
tebatur, & illud uerum quoque est, nullum fere Problema inueniri,



eadem quod aliquam saltem implicite non admittat contemplationem. sed de his hactenus.

ead. Majus quidem telum ) mendose in textu, μέλθ pro eo quod legendum βέλθ.

ead. Majora sane ijs quibus Arcus muniebatur ) in Græco textu μέ- dosè καὶ μέζονες τῶν ἐν τῷ ξύλῳ legendum τῶν ἐν τῷ τόξῳ.

ead. Plintheum compegerunt ) in Græco πλινθίου, emendatè πλιν- θιον, quæ nos de Plinthio in Vitruvium diximus uide in libro quem scripsimus De vitruvianorum uerborum significatione.

ead. Cardines habens ] in Græco codice, πέρυς ἔχων restitimus τέρ- μες ἔχων eminentias illas, quas Græci πέρυς appellant Vitruvius cardines dicit l. 10. c. 15. Parastatæ dextrâ, ac sinistrâ, præter Cardines, altæ foraminum quatuor, crassæ, foraminum qui- nûm. Hoc obseruauerat turnebus l. 2. c. 4. cuius uerba. Cardines Parastatarû Græci πέρυς appellant quos esse in Parastata duos præcipiunt, & διπρῆϊαν uocant. Hesychius πέρμον currus πλῆμνεν .i. modiolû, interpretatur: sed hoc, nihil ad rem nostram.

ead. pag. 10. Per instrumentum Symbolium ) ἐξ ὀργάνου συμβολίου, instrumē- tum hoc id esse puto, de quo Hesychius, & post eum Varinius, συμβο- λῶς ἀλλευλικὸν σκῶθρον, πρὶ δὲ τῇ λίνᾳ πλέκουσι. Symbolicus Pi- scatorium instrumentum circa quod lina texunt. Videtur i- gitur Heronem pro tereti ligno circa quod funiculus inuoluitur ac- cepisse, factum à verbo συμβάλλω .i. componi.

Ordinatum ] in Græco exemplari στοιχείον, scribendum στοιχηδόν.

ead. Structuram primam ) πρῶτον δήμου ἐμῆδο πρῶτον δόμον etenim paullo post legimus ἄλλον δόμον ἐπίρους δόμους, Græcum uerbum δο- μεῖν fabricare struere ordinare, unde δόμος Domus structura, ordo.

Axonía ) ἀξόνια, quæ sint Axonia, quidue in hoc Machinarum genere possint facile ex descriptis intelligimus, idem enim ferè sunt quod epizygides, in eo tantum ab illis differentes, quod epizygides choenigidibus imponuntur. Axonia uero nequaquam. Ejusmodi Axoniarum imaginem uidere est in diagrammate Bruxellensis Ca- sepulta, apud Lipsium l. Mach. 3. Dial. 2. Axo.



*Axonia* uero) Hoc loci in Græco exemplari aliquid deesse uide-  
tur, cum tamen reapse nil desideretur. Notari uisio, id factum esse  
non dubitamus. ead.

*Tonum*) ad hunc locum facit quod legimus apud Vitruv. l. 10. c. 1. pag. 117  
In capitulis dextrâ ac sinistrâ sunt foramina Hemitonio-  
rum. Turnebus interpretatur. Nervorum, hanc Heronis auctori-  
tatem inducens. Attamen tonum, unitonum, & Hemitonium ali-  
qualiter differre arbitramur. tonus enim meo iudicio, Nervus sim-  
plex, ab ipsa tensione sic dictus. Unitonus uero uel unitonum tunc  
dicebatur cum, tactus eundem sonum redderet. qua de re idem Vi-  
tru. l. 10. c. 15. ita traiecit in alteram partem eadem ratione  
vectibus per fuculas extendantur donec æqualiter sonent.  
ita cuneorum conclusionibus ad sonitum musicis rationi-  
bus Catapultæ temperantur Explicatius tamen l. 1. c. 1. ait. n.  
quod si non Homotona fuerint (hoc est unitona uel æqualiter  
tensa) impediunt rectam telorum missionem. Hemitonia ue-  
ro, ut puto, dicebantur nervi, cum non ita essent tensi ut tonum ta-  
cti redderent sed toni dimidium. Communiter tamen Plinthia cum  
trajectis nervis Hemitonia uocabantur.

*Epizygidas*) *Ἐπιζυγίδας* De hisce Epizygidibus uerba facit Vitruv. ead.  
l. 10. c. 18. Cuneoli ferrei quos *Ἐπιζυγίδας* Græci uocant. E-  
mendandus ergo Vitruvianus textus, ubi pro eo uoc. legimus *Ἐπι-  
ζυγίδας*. Est autem *ζυγὸς* jugum *ζυγὶς* paruum jugum. Epizygis uero  
si latine redderes suprajugium, uidetur autem id denotare, quod  
veteres dixere pessulum seramue: siquidem ostium serâ obfirmare  
Græci ut ait Pollux. l. 10. c. 4. *Ἐπιζυγίαν*, dicebant, est itaq. *Ἐπι-  
ζυγίς* quasi quedam clauicula, qua transuersa, tonum alligatum re-  
tinet. Nostri stangliettam, dicerent. De Epizygide autem, qua-  
tenus ad Ballistas pertinet idem Vitruv. l. 10. c. 16. Foramen autē  
oblongius sit tanto, quantum, Epizygis habet crassitudinē,  
Turnebus utriusq. auctoris locis comparatis ait sic uocari Axicu-  
lam uel ut Vitruvius Cuncolum qui nervos uertit & rēdit.

*Scd*



*Sed ne sic) corruptissimus in prototypo locus ita enim habet καὶ*  
 pag. 12. *ἔτω δὲ πάλιν ἡ ὁπισθοφὴ τῆς ὀπιζυγίδος, διὸ ὀπιζυγίδας εἶχε διὰ τῆς*  
*ὀπιζυγίδος καθέζοντο τῷ διαπήγματι μὴ ἐρέφειας καὶ κατὰ πᾶν*  
*μὲρ ψάυνει αὐτὸν. Nos genuinam hanc lectionem esse putamus*  
*καὶ ἔτω δὲ πάλιν ἡ ὁπισθοφὴ τῆς ὀπιζυγίδος δυχερῶς εἶχε διὰ τῷ ὀ-*  
*πιζυγίδα καθέζοντο τῷ διαπήγματι μὴ ἐρέφειας καὶ κατὰ πᾶν*  
 ead. *μὲρ ψάυνει αὐτὸν. Hac si ita restituas, omnia clara.*

*Brachiorum uim) mendoſe τῆς οὖν τῶν ἀγκωνάδας ἰχυρεῖς ὄμο-*  
 ead. *ιδρῆς. ita facile emendamus, τῆς οὖν τῶν ἀγκωνῶν βίας ἰχυρεῖς*  
*ὄμοιδρῆς.*

*Axem) Declarat ipſemet Heron, Axem hunc idem eſſe cum ὀνί-*  
*σκη. i. Afello uel ſuculâ, ſcribit enim ἄξονι ἡτοι τῷ ὀνίσκη. De hoc ſu-*  
*cula apparatus Vitr. l. 10. c. 15. & affiguntur regulæ duæ (ipſæ*  
*nempe Syringæ) in quas inditur ſucula. Caterum quod Heron*  
*hoc loco minutè proſequitur id ſummatim Vitr. l. 10. c. 10. inqui-*  
*ens, Balistarum autem rationes uariæ ſunt & differentes u-*  
*nius effectus cauſa comparatæ. Aliæ enim ueſtibulis, & ſu-*  
*culis, nonnulla Polypaſtis, aliæ ergatis, quædam etiâ tym-*  
*panorum torquentur rationibus. Hac item de re Ammianus*  
*l. 23. Hocq; factò, hinc inde ualidi iuuenes uerſant agili-*  
*ter rotabilem flexum, cum ad extremitatem neruorum a-*  
*cumen uenerit ſummam, percita &c. item in Notitiæ Impe-*  
*rii libello. Hunc tamen funem, non manibus, neq; uiribus*  
*militum trahi fabricæ ipſius magnitudo permittit, ſed re-*  
*trò duabus rotis, uiri ſinguli radiorum niſibus adnitentes*  
*funes retrorſum tendunt pro difficultate rei uiribus ma-*  
*chinis adquiſitis.*

pag. 13. *At tardiore) egregiè demonſtrat hoc, Guidas Vbaldus è Mar-*  
*chionibus Montis in ſuis Mechanicis, de Trochleâ Prop. 28. in 2.*  
*Corrollario.*

pag. 14. *In alterum Manganum] μάγγανον, ea pars eſt trochleæ, quam*  
*Vitruuius à nonnullis Rechanum dici aſſerit. etenim Pappus l. 8.*  
 ubi



*ubi de trochleâ.* Orbiculi quidem, ait, qui dicuntur in manē-  
te loco esse, in unum lignum induntur, circa axes uersatio-  
nes habentes, quod Manganum appellatur. & paullo post, at-  
que ita oportet in Manganis dispositos esse orbiculos, ut ne  
membra inter se implicata, difficulter moueantur. Man-  
ganum Lipsio teste, de Mach. l. 1. Dial. 3. à Machinâ detortum  
vocabulum: Suida uidetur à Magia, certè quancunq, rem mirabi-  
lem, & humanum caput superantem hac uoce significarunt, Hinc  
Mangones, qui, mirabili artificio uenundanda corpora ornabant,  
& fucum mentibus faciebant. Idem Suidas, uinacium uas ligneū  
Manganum dici asserit. Hesychius uerò μάγαννα, Machinationes  
esse. Nos vulgo Manganum aedificium illud dicimus, quo per rotam  
ambulatilem ingenti pondere imposito pannos, & telas coaquamus  
& pressione ipsâ, concinnamus.

*Vi autem haud difficulter* ] Græco in exemplari corruptus locus, ead.  
ita enim habet: ἡ δὲ μὴ δὲ ἀρχὴς ἢ διὰ τὰ ἀνάγκη τὰς τῆς τῶν μετρί-  
ων ὁργάνων, nos ita emendamus: ἡ δὲ μὴ δὲ ἀρχὴς ἢ διὰ τὰ ἀνάγκη  
τῶν τῆς τῶν μετρίων ὁργάνων.

*Tympanum.* ] Deprauatè in Archetypo τῶν τῶν. ead.

*Esto igitur Syrix* ] in textu quæ sequuntur uerba, Oportet au- ead.  
tem Machinam supra basim luspensam constitui &c. Ama-  
nuensis uitio, ante illa posita erant, esto igitur Syrix &c. uitiose id  
quidem, cur enim de Basî ageret nondum absoluto in tensionis ne-  
gotio?

*In extremitate Diostra* ] mcdose in textu ἐν τῇ ἀρχῇ τῆς σπείργος. pag 11, ead.

*Fiat columella* ] de hac Vitru. l. 10. c. 15. Columella & basis in ead.  
solo, foraminum VIII.

*Altitudinis cubiti unius* ] Vitru. loco citato. Columellæ longi- ead.  
tudo ad cardinem foram. XII.

*Tricruri* ] talem fuisse Basim de qua Vitru. ipsius uerba facile ostē- ead.  
dunt, ait enim ejus Capreoli tres. (sunt autem Capreoli crismata  
fulcimentaue, ut in schemate uides ) quibus ipsa columella sustine-  
tur.

H

In



pag. 16. *In summitate cardinem) de hoc Vitr. longitudo columellæ ad cardinem.*

ead. *Chalcesium) χαλκήσιον. Virum adulterina sit germanaue lectio affirmare non ausim, certè nullibi apud Græcos uoc. hoc nempe χαλκήσιον usurpatum reperies, fieri potest pro καρχησίῳ dictum fuisse χαλκήσιον. De Carchesio in re. haud absimili ita Vitr. l. 10. c. 5. Harum Machinationum omnium, quæ supra sunt scriptæ, rationes non modo ad has res, sed ad onerandas, & exonerandas naues, sunt paratæ, aliæ erectæ, aliæ planæ, in Carchesijs uersatilibus collocatæ. itē l. 10. c. ultimo Machinam in Carchesio uersatili constituit. est autem Carchesium poculi genus, sed & hoc Heronis Chalcesium aliqualem poculi præ se ferre uidetur similitudinem.*

ead. *Recti uero) perperam in Græco οἱ δὲ ὀρθοὶ οἱ κ, λ θ, περιπέχουσιν, emendo, οἱ δὲ ὀρθοὶ η κ, λ θ πὲρ ἀπέχουσιν.*

ead. *Chelonarium) χελωνάριον, basis est ipsius Anteridij, hanc, ut primo, Vitruuius appellat, Subjectionem.*

ead. *Anteridium) ἀντερίδιον Vitr. l. 10. c. 16. Anteridium longitudo foraminum F III. Dictum autem esse ἀντερίδιον, διὰ τοῦ ἀντερείδαι, i. contraniti, resistere, nulli dubium: nomen igitur habet ab officio, ab hoc enim fulcitur Anapausteria.*

ead. *Anapausteria) ἀναπαυστήρια nomen est, à uerbo ἀναπαύεσθαι cōquiescere, ideo autem ita dicitur quod Syringa illi nixa quiescat. Videtur hanc Vitruuius l. 10. c. 15 appellasse Antibasim: ait enim Posterior minor columna, quæ Græcè dicitur ἀντίβασις, foraminum octo.*

pag. 18. *Membra) in prototypo, μένη, emendo, μῆλη uel μέρη, i. partes.*

ead. *Eo quod difficilior) in textu ἐνεκα τῶς πόνως ἐνκόλως ὑποθεταὶ εἰς ἀντὶ μendoσῃ & contra mentem auctoris & loci, corrigo δυσκόλως difficulter.*

pag. 19. *Et super ipsas Epixygidibus) Græce ita corrupte καὶ ἐπὶ τῶν ἐπὶ ζυγίδων emendate uero, καὶ ἐπὶ τῶν ἐπὶ ζυγίδων.*

*Opertes*



# SCHOLIA

35

Oportet nomina) in Græco πονόμεα, scribe πὸν ὀνόμαα. ead.

Parastates uocatur) Vit. lo. 10. c. 15. Parastatæ dextrâ ac si- ead.  
nistrâ.

Antistates) in Græco textu ἀντιστάσης manifesto errore pro ἀντι- ead.  
στάσης. Dicitur autem Antistates quod contra stet: ponitur enim è  
regione ipsius Parastatæ.

Fiat cavitās) κοίλασμα. Hanc si fallor Vit. curvaturam dixit ead.  
lo. 10. c. 16. Parastata.

Ditormia) διτορμία, ita dicitur quod duplicatos Tormos .i. car. pag. 20.  
dines habeat.

Chelonium) de hoc supra, hic autem denotat ipsius Antistat pag. 21.  
gibbam partem quam etiam ὑποπλήγην appellat eo quod ipsius An-  
sonis seu Brachypternæ subjaceat.

Peritreta) transversa Plinthy latera, de quibus Vit. lo. 10. c. 15. ead.  
transversarijs cum Cardinibus longitudo foraminum x.  
item c. 16. Describatur scutula quæ Græcè περὶ τρηγῆς appel-  
latur.

In quæ immittuntur cardines) Depravatè in exemplari ead.  
οἷς εἰσὶν οἱ πύλοι emendatè ἐν οἷς εἰσὶν οἱ πύλοι.

Cubitus) locus in Græco textu corruptus πύχνη ἐν ἑπ' Ἀθῆναις εἰ-  
δὲν αἰ δει .. ἀλλὰ περὶ Φερεῖς. lacuna gratis interposita, ceterum pag. 22.  
locus ita emaculatus πύχνη ἐν ἑπ' Ἀθῆναις εἶναι δὲ, ἀλλὰ περὶ Φερεῖς.  
Hac de Peritretorum curvitate intellexisse consentaneum est Vit.  
lo. 10. c. 16. De hys enim agens ait. in qua parte autem est cur-  
vatura in quibus procurrunt cacumina angulorum &c.  
versuram quoque uocat. Hac de re autem clarissimè in ea verba  
cum deformatum fuerit (de cap. seu Peritreto loquitur) cir-  
cumdiuidatur (lego circumcidatur extremum, ut habeat cur-  
vaturam molliter circumactam.

Choenicis) χοινίς has Vit. lo. 10. c. 16. modiolos vocat. ait. n. pag. 23.  
constituantur Modiolus foraminum 11, item c. 17. Tum uero  
Modiolus atque in ea capitula includuntur quomodo autem in-

H 2 cludan-



includantur ex Herone habes & ex eo quod imposuimus eo loci Diagrammate. Dicuntur autem eadem ratione à forma Gracè χαινικίδες Latine Modiolis: ejusdem enim significationis utraq; dictio.

ead. Typum fabricare oportet) Gracæ lectio ἐκβολὰς αἰδεὶ καὶ ἄσκειν αἰδεὶ ἐκδιον τῶ α β γ δ. Depravatè sanitati sic videtur restituenda, ἐκβόλαγον οὐδ' αἰ καὶ ἄσκειν αἰδεὶ & c. Echolaum igitur fabricare oportet, simile & c. Etenim ἐκβόλαγον neutri generis sit necesse est ut ipsi ὅμοιον, i. simile, respondeat. quid autem sit Echolaum qui me doceat habeo neminem, nec sanè quicquam probi, probabilisue, ex ipsa uocabuli etymo eruere licet. aliquando scribendū putavi ἐμβόλιον à formā, ductā indagine, hesitavi tamen & hareo, nec quicquam certi habeo quod huc offeram.

ead. Cujus quidem partes) in textu mendo se ἔχων ἡ τις ἰδρ' α β ζ περιφερῆς restituendum puto, ἔχων τὰς ἰδρ' & c.

ead. Aequalis foraminis diametro] in textu ἴσω τῇ χήματος διαμέτρῳ emendamus ἴσω τῇ τρήματος διαμέτρῳ.

ead. Quasi area futura est) ita Vitr. Mediolis ærei in ea capitula includuntur.

ead. Ductilis are elaboretur) Gracæ peruersè διαπλάσσειν κύκλῳ χυτῶ ποιῆσαι. ita corrigo δὲ πλάσσειν κύκλῳ τῶ ποιῆσαι.

pag. 24. In canalem incidentes] καὶ εἰς τὸ α σωλῶα, scribe, καὶ εἰς τὸ β σωλῶα.

ead. Subjectio) in Graco ὑποθεῖμα, erat itaq; fulcimentum seu basis ipsius choeniciidis, idq; operabatur, ut ipsa Choenicis seu Modiolus facilius uerteretur Differt autem longissimè ista subjectio, ab ea, de qua Vitr. l. 10. c. 15. subjectio foraminum XII.

ead. Prædictus canalis) luxatè in Graco ἐστὶν ὁ ἐωράμενος σωλῶα. legen puto ὁ εἰρημῶς σωλῶα.

ead. Entormia] mendo se Gracæ, ἐντορμία. Est autem Entormia pars illa choeniciidis in qua sunt τορμῶν i. cardines.

Antitormon) ἀντιτορμών est Antitormon idem quod Entormia, nempe pars illa excavata in Peritreto capitulone in quam ipsius choeniciidis tormi induntur.

Contri-



*Continetur*) in Græco καπεχομένη, mallem καταγομένη, con-<sup>ead.</sup>  
 zenta. (vel κατηχομένη.)

*Duabus choenigidibus*] hac eadem fere *Vitr.* l. 10. c. 17. Tum  
 vero Modioli ærei in ea capitula includuntur, & in eos cu-<sup>pag. 21.</sup>  
 neoli ferrei quos *Πυλιδας* Græci uocant collocantur. De-  
 inde ansæ rudentum induntur per foramina capitulorum  
 & in alteram partem traiciuntur deinde in suculas conij-  
 ciuntur. &c.

*Toni*) mendosus textus, τῶν.

ead.

*Entonium*) ἐντόνιον, ἀπὸ τῆς ἐντέλειαν dicitur, hoc est, intendere.

ead.

*Hemitonia*) appellat. Auctor Hemitonium Pugna totum con-<sup>ead.</sup>  
 stans capitulis, Parastate, et Antistate, nervus jam tensus, et brachio.

*Paullo minus duplo*) magnum inter hac Hemitonia relinquitur  
 intervallum, & hoc in Palintonis, habita emittendorum lapidum  
 magnitudinis ratione, in Euthytonis uero quibus tela ejaculantur  
 spatium minus requiritur, quod tamen quantum futurum sit, Au-  
 ctor ipse non terminat.

ead.

*Pluribus Diapegmatibus*) mendosus codex διαπήγμασι σωέ. <sup>pag. 26.</sup>  
 χοντὰ λείπον sribendum πλείον.

*Trapeza*) i. mensa, de hac *Vitr.* l. 10. c. 16. Regulæ quæ est in <sup>pag. 27</sup>  
 mensa longitudo foraminum octo, item Climacidos supe-  
 rioris pars, quæ est proxima quæ conjuncta est Mensæ &c.  
*Mensa* hac in *Petrarijs*, hoc est Palintonis, requiritur necessario,  
 non autem in Euthytonis, & ideo nil de ea *Vitr.* cap. 15. ubi de Scor-  
 pionibus & catapulis, Caterum cur Mensa dicatur, res ipsa facile  
 docet.

*Et manus*) in Græco ἡχεῖ, scribendum ἡ χεῖρ.

ead.

*Climacis*) κλιμακίς, Scalula, *Vitr.* Græcum maluit uocab. ait. n. <sup>pag. 8.</sup>  
 l. 10. c. 16. ubi de Palintonis. Climacidos scapi longitudo fo-  
 ramini XIII. Nomen sortitur à forma.

*Quod fit*) Desunt quadam in exemplari ita enim habet ὅτι ὡς <sup>pag. 28.</sup>  
 τῆς κατὰ γωγῆς γινωσκῆς, ut attractione facta, Nos emendatiorem



codicem Græcum nacti uersionem ex ipsi Græco textu correximus.

pag. 28. Ipsius Choenicidis] in Græco Ἰπποκρίτης, quod ad rem non facit.

pag. 29. Ferreas laminas] Machinas hasce ferreis laminis muniendas ipse quoque Vitr. docet l. 10. c. 15. Anguli quatuor, qui sunt circa in lateribus & frontibus laminis ferreis, aut stilis æreis, & clauibus configantur, clauis forte legendum.

ead. Peritreta uero ad Rhombi modum efformantur. vide quæ nos de Rhombo in l. De Vitruuiianorum uerborum significatione, certè scutulam ad instar fuisse Rhombi hinc discimus quod enim de Rhombo noster auctor, ad Peritretum, ita Vitruuius Describatur scutula quæ Græcè περιτρετα appellatur.

pag. 30. De Palintonis] facum nobis fecisse uidetur Heron. ab Euthytonis enim incipiens labitur sensim in Palintona, tum lectore non admonito, ad Euthytone relabitur.

ead. Euthytone uero] in Græco τὴν εὐθύτονα manifesto errore.

ead. Nec Anteridas] in textu, emendabili lapsu, τὰς περὶ εἰδὰς ἢ τὰς ἀντιεἰδὰς.

ead. Vnico ligno] hoc est quo docuit Vitr. l. 10. c. 15. ubi de scorpionibus & Catapulis quæ Euthytone sunt. Tabulæ quæ sunt in summo & in imo capituli Paralleliq; uocantur. Tabulas ergo uocauit non capitula.

ead. Mesostatarum] μεσοστάτας appellabant, mediana illa arcectaria in Euthytonis, quæ Antistate in Palintonis dicebantur. id factum puto, propterea quod in Palintonis duo essent Plinthia seu Hemitonina distincta, unde Antistates dicebatur respectu Parastate, in Euthytonis autem cum unicum esset Plinthium Antistate, Mesostate dicebantur quod medium inter Parastates locum occuparent. Vitr. hosce Mesostatas, Medianas Parastatas appellauit, inquit enim A foraminē ad Medianam Parastatam. item Latitudo Parastatis mediæ unius foraminis. Demum, intervallum ubi sagitta collocatur in media Parastate foraminis parvis quartē

pag. 31. Ad hac & foraminum diametros]. Perperam in exemplari nō  
ἐστὶ τῆς



ἐστὶ τῆς τῶν σημμάτων διαμέτρου, legendum καὶ ἐν τῇς ἑ. c.

Centro N.) deest in textu, librarj, ut arbitror, uitio, neq. enim ead. verisimile est Auctorem, centri situm, in quo tota uis consistit, retinuisse, praterea in ordine alphabetico litterarum ostensuarum λ, desideratur, quam nos Latini alphabeti seriem secuti N, nota signauimus, siquidem latinè uertentibus Gracarum notularum ordo eadem seruari minime potest.

Haud ita multum) in Græco μακρὰν, lego μικρὸν re ita exigente, pag. 33.

Per cauum impellitur) in textu mendosè ἀμυγὰς δὲ ὠθεῖται ὡς τῆς γινώσκης legendum puto τῆς δὲ ὠθεῖται διὰ ὅλης γινώσκης. ead.

Qua uero Entonia) hic fabricam & usum ejus instrumenti docet, quod quidem se facturum receperat. Vitruuius nomen reticet rem prosequitur ita enim scribit l. 10. c. 17. Deinde ansæ rudentum [ hoc est sonorum ] induntur per foramina capitulorum, & in alteram partem traiciuntur deinde in fuculas coni- ciuntur inuoluunturq; uectibus uti per eas extenti ruden- tes, cum manibus sunt tacti, æqualem in utroque sonitus habeant responsum. Mirum nostrum Auctorem de sonorum æ- qualitate nihil prorsus egisse. pag. 34

Sucula) in textu ὀνύκτα, scribendum ὀνύκτοι.

Alterum principium toni) hoc est quod Vit. dixerat ansas ru- dentum, Hac ferè & sequentia uidetur Architectus à nostro hoc Mechanico accepisse, Nos ni fallimur rem totam figurâ ipsâ, sole clariorem fecimus. pag. 35

Peristomide quadam) quid sit ὠεῖσθαι tum auctoris uerba, tum nos figurâ docuimus. dicitur autem Peristomis eo quod sit osculum seu buccula quadam qua tonum recipit, & cuneolo strictum retinet donec à fucula solutus, traicitur per foramina. Vit. Peristomidis non meminit, usum tamen non reticuit: ait enim l. 10. c. 17. Tunc autem cuneis ad foramina concluduntur ut non possint se remittere, ita trajecti in alteram partem, eadem ratione ue- ctibus per fuculas extenduntur donec æqualiter sonent.

Perro



Porrò de cuneis Heron, nihil, nos Vitruv. ad stipulante & rei ipsius necessitate exigente cuneolum diagrammati ad Peristomidem ad-  
jecimus.

ead. Circa Epistomidem) Ἐπιστομὶς à figura nomen, est enim ceu par-  
vum Epistomium.

pag. 36. Cestram) κέσπας Aciculam, nostri vulgo Pontiorolum appellant  
Germani pfriem unde Latinis, framea.

ead. Rhamphida) in Græco uitiose ῥαμίδα, etenim ῥαμὶς gutta quod  
ad rem non facit ῥαμφίς uero Rostrulum denotat.

pag. 37. Conuerter Choenicidas] in prototypo Ἐπιστομίδας ὡς χοινικίδας  
ὡς κατὰ γωγὰς προσηγορίας, dictiōem κατὰ γωγὰς, ut spuriam & a-  
scititiam de loco expungimus.

ead. Annulato) Græcè ἔχοντι τὸν κρίνον μέδωσα lectio habebat κρίνον.

ead. Nervis autem) ita perperam in textu νέυροις δὲ δὲ χεῖρ' αἵ ἦτος  
εἰμυαῖοις. emendo νέυροις δὲ δὲ χεῖρ' αἵ τοῖς νωλιαῖοις. ἦτοι εἰμυαῖοις  
quod uero ad neruorum materiam, & apparatus spectat, qui ue-  
tilius eligantur: copiosè docet noster iste Auctor, à quo omnia fere  
accepit junior Heron in l. de Machinis 18. Disertè item hac de re  
agit Lipsius l. Machin. 3. Dial. 3. ubi non Græcorum modo sed la-  
tinorum quoque congerit, & examinat auctoritates.

ead. Suibus exceptis) πᾶσι σὺν scribe πᾶσι σὺν.

ead. Confici enim non possunt] in textu ποικίλα γὰρ restitue δ' αἰν-  
τὰ γὰρ.

ead. Bifida sit) mendosè πρὸς τὸ μεταξύ τῶν βελῶν emendate χηλῶν.

ead. Teli sit crassitudinis capax) Græca τὸ βέλ' ἐς πᾶχος, scribo πᾶχος.

ead. Lati sunt instar zone) exemplar, crasso errore καθάπερ ζών, le-  
go, ζώνη.

pag. 38. Non bifida quidem) in textu χελωνημήνη, scribo χηλωνημήνη,  
ut sit δ' αὖ τῆς χηλῆς non autem χελώνης.

ead. In Euthytonis autem) Græce erat τῶν ἐν τήναι, emendo εὐθυτήναι.

ead. Caterum brachiorum neruus) brachiorum neruos appellat fu-  
niculos ipsos quibus per capitulorum foramina immisiss, & conior-



is brachia in Hemitonij seu Plinthijs distinentur. Hoc idem Vitruv. l. 10. c. 16. Namq; fiunt in capitibus foramina per quorum spatia contenduntur, capillo maxime muliebri uel neruo, funes. Lipsius hunc locum uertens Ctesibio hac ascribit.

Locuti ) in codice deprauato εὐρηγέ τις, reponendum εἰρηγέ τις. ead.

Et efficaces ) textus καὶ ἐναργὰ, restituo ἐνεργὰ. pag. 38

Cum uniuersim ) deest hoc in exemplari, amanuensis uitio. ead.

Et fundamentum ) Græcè δὲ χη γὰρ καὶ ἡ ἐν ἡμῶν τὸν & maculatus locus ita emaculandus, ut arbitror δὲ χη γὰρ καὶ πρὸς μὲν τὸ τόπος. ead.

Foramen ) hac de re Vitruv. l. 10. c. 16. Sed tamen ait, nulla Balista perficitur nisi ad propositam magnitudinem ponderis saxi, quod id organum mittere debet. Igitur de ratione earum nō est omnibus expeditum, nisi qui arithmeticis rationibus numeros, & multiplicationes, habent notas. hac ille, qui intelligere uoluit negotium hoc ijs tantum difficile nō futurū, qui cubicum latus arithmeticis rationibus possent inuenire.

Minarum octoginta ) si centuplicetur numerus, fiet, 8000. cuius numeri cubicum latus 20. cui si addas decimam partem, fiunt 22. Cur autem numerus centuplicandus sit nullam affert rationem, & fortasse nec asserere potuit. experientia enim, ut ipse met inquit, res nititur. Pulcherrima tamen, quicquid sit, doctrina est, & apprime facilis, quam tamen non obseruasse Butronem, & qui eum secutus est, Danielelem Barbarum in Vitruuium, admirationem facit. Ceterum hoc loco annotatione dignissimum est, Heronem ad Minas, Vitruuium ad Pondera negotium examinasse, ex quantitate autem diametri colligimus Minam de qua Heron ( si modo utrorumq; digiti aequales sunt ) pondere Vitruuiano duplo ferè esse maiorem. Ecce ait Vitruuius nam quæ Balista duapondo saxum mittere debet foramen erit ejus capitulo digitorum quinque. Sit itaq; Mina unius si centuplicetur fiet 100. cuius cubicum latus proximè excedens  $4\frac{2}{3}$ . cui si addas decimam partem fient fere quinq; & is est Vitruuij numerus in duapondo. Præterea si numerum Minarum

I octogin-



octoginta, quo ad exemplum usitur Heron, duplicabís erunt 160. at Vitruuius à Barbaro emendatus habet 160. Pondo, digitorum 21. cum  $\frac{1}{2}$  ecce ferme quod dixerat Heron lapidem 80 Minarum requirere foramen digitorum 22. Ego hanc duplam Græcanica Mina, ad Romanum pondus proportionem à nemine inuenio notatum. Mina Attica fuit drachmarum 100. Pondus uero Romanum drachmarum 96. non ergo dupla ponderi sed ferè par Mina Alexandrina, Galeno auctore. Georgio Agricola l. 5. de ponderibus, referre fuit drachmarum 160. quare nec ista ad pondus dupla Mina Hebraica sexaginta siclorum drachmarum fuit 240. & hac pondere Romano longe duplo maior. De qua igitur Minâ quæ in dupla fere ratione sit ad Romanum pondus intellexerit noster Heron, certi quid quod in medium afferam, non habeo: certè ad Alexandrinam propius accedit.

pag. 40. Ut quantum habuerit longitudinis telum ) in Græco librarius somniculosus pratermisit verbum βέλ. Hanc porro, ( Data teli longitudine ) foraminis inueniendi esse rationem Vitruuius quoque monstrauit de Catapultis, & Scorpionibus agens quæ quidem ut sæpe diximus organa Euthytone Lignijacula. At enī Omni igitur proportionem eorum ratiocinata ex proposita sagittæ longitudine quam id organum mittere debet, ejusque nonne partis sit foraminum in capitulo magnitudo per quæ tenduntur nerui torti quæ brachia continere catapultarum debet. Hac ille. caterum animaduersione est dignum nullam ueteres Mechanicos crassitudinis teli neque ponderis habuisse rationem, uel saltem, cum maximi sit res momenti, non docuisse.

ead. Erit digitorum octo ) ex hoc Heronis loco manifestum sit πῆχυς, hoc est, cubitum fuisse digitorum quatuor, & viginti, octo autè digiti tertia cubiti pars. Vitruuius pedibus metitur, qui pes duas tertias partes cubiti continet hoc est digitos sexdecim. Dimensio per cubitos familiaris fuit Hebrais ut facile ex sacris libris colligitur.

ead. Quoniam igitur tonus ] in exemplari non τόν. quod debuit est sed absurde τόπ. Altiss.



*Altitudinem) similes figura habent homologa latera ex primâ ead.  
Def. 6. Elem. Porro, Coni, & cylindri similes dicuntur, cum habent  
axes, & basium diametros proportionales ex Def. 24. lib. 11. Elem.*

*Habent triplam rationem) ex Prop. 12. l. 12. Elem.*

ead.

*AB, ad GH) ex Def. 10. l. 5. Elem.*

pag 41.

*Sint dua recta linea] totus iste locus in quo Heron modam in-  
veniend: organicè duas medias proportionales docet, in Græco E-  
xemplari ita corruptus est ut nec ab ipsomet auctore si uiueret a-  
gnosceretur. Nos luxata in artus restituiimus ex his quæ hinc, tum  
Pappus tum Eutocius desumpserunt, quæ quidem licet aliquanto  
differant, in ipsa uerborum texturâ, doctrinam tamen eandem le-  
gentibus offerunt. Si quid autem abundantius ad demonstrationis  
claritatem desideras ea consule, quæ in Pappi uersione I. Comman-  
dinus adiecit commentaria. Porro hæc sunt, optime Lector, quæ  
nobis in hoc libello quem primi, Latine redditum, ornauiimus, &  
figuris illustrauimus animaduersione digna uisa sunt. accipe, frue-  
re, boniq; consule,*

pag. 42.

FINIS.





\* ποδῶν  
δύο, δακ-  
τύλων.

**Γ**εγονέτωσαν κατένευε δύο πελεκίνω τοῖς α β γ δ ἐν τετραγώνοις πε-  
λεκίνοις, ὧν θῆλυς μὲν ἔστω α β, ἄρρεν δὲ ο γ δ. καὶ τὸ μὲν μήκος  
ἔχέτω α β πόδας γ καὶ δακτύλους δ, τὸ δὲ πλάτος ἔχέτω δακτύλους  
δ 5 τὸ δὲ πᾶχος δακτύλους δ. ὁ δὲ γ δ τὸ μήκος ἔχέτω πόδας γ. τὸ δὲ  
πλάτος ὡς \* β 5. τὸ δὲ πᾶχος δακτύλων, ὅ α δ. ἔχέτω δὲ τὸ β α θ  
ὁ σωλῆς τῶ α β κανόνος δακτύλων α ε, τῶ δὲ α β σωλῆς. ἐμὲν ε ζ  
σεσωλῆς ὁ δὲ ποδῶν β 5. δακτύλων 5. λοιπὴ ἄρα ἐστὶν ἡ ζ λ δακτύ-  
λων 5. ἀπειλήφθω δὲ πάλιν τῶ α β κανόνος ἡ α θ ὑπὸ α ε καὶ δακτύ-  
λων δ ἡ δὲ κ ποδὸς α καὶ δακτύλους α λοιπὴ ἄρα ἡ κ θ ἔσται δακτύλων 5,  
ἀπειλήφθω δὲ πάλιν τῶ α β κανόνος τῶ πᾶχος τῶν δ 5 δακτύλων,  
δακτύλος α ζ. τετμήσθω ἕως τῆς α καὶ τῆς λ θ, ὥς τε εἶναι τὸ θ κ μέ-  
ρος τῶν αὐτῶν δακτύλων δ 5 τετέστι χ ψ υ φ. γεγονέτω δὲ καὶ σωλῆς  
δὲ ε ζ χῆμα τὸν β καὶ τρήσιν ἐπὶ μέσῳ τετραγώνῳ τρήματι συμφοῦς  
γνέσθω τὸ λ β ἄκρῳ τῶ α β κανόνος, ὡς τὸ χῆμα ὑποκείται. τῶ δὲ γ δ  
σωλῆς ἡ μὲν ε δ. ἔστω ἄρρεν πελεκίνος, καὶ ἄρμος ὅς γεγονέτω τῶ θῆ-  
λει πελεκίνῳ τῶ α β σωλῆς τῶ α ζ μέρος, τετέστι τῶ δ ε μέρος. τῆς  
γ δ κανόνος.

Αὐτὸ δὲ πᾶσι περὶ τῆς κλίσεως ἐκθῆσόμεθα. γεγονέτω ἐξ ὕλης σιδη-  
ρᾶς χειρολαβὴ ἡ α β γ δ, τῶ χῆματι οἷα ὑπογέγραπται. δίχηλον δὲ τ  
ε ζ, μέρος ἔχον. τὸ δὲ ζ θ τόρμος ἔστω τετραγώνος, χαστηρία δὲ κ λ  
μ ρ. δρακόντιον δὲ τὸ μ ζ. πτερίον δὲ τὸ ο π ρ ε. καὶ πτερήσθω ἡ α β γ δ  
χειρολαβὴ κατὰ τὸ δ. ὅ ζ ε δ κανὼν ὁ ἐπὶ τῶ πρώτῳ τρηματι πτερήσθω  
κατὰ μ η ξ, καὶ κατὰ μ η ξ τρογγύλῳ τρηματι διαμπερές, κατὰ δὲ  
τὸ ξ παραλληλογραμμῶς καὶ ἔτις ἐνηρμόσθω ἡ χειρολάβη ὡς πε-  
ρόνιον διὰ τῆς μ ν διωδῆσαι, καὶ διὰ τῶ δ τρηματι τῆς χειρολάβης  
καὶ κυνωθῆναι, τρήσαντες δὲ τὸ ι θ δίχηλόν κατὰ τις. καὶ τὴν κ λ μ  
χαστηρίαν κατὰ τὸ φ. καὶ ἐμβάλλοντες πέρόνιον διὰ μφοτέρων τῶν ὀπῶν  
τ τ υ φ κινῶμεν, ὡς τε περὶ αὐτὴν κινῶσθαι τὴν χαστηρίαν \* ἐμποδίσας.  
ἔχέτω δὲ ἡ χαστηρία ἐπὶ τῶ τὴν λ μ ε χασαν. κατὰ μήκος δακτύλων  
α, λαβόντες ἐν τῶ δ θ ὑπὸ τῶ γ δ κανόνος δακτύλου ι α καὶ τρήσαντες  
κατὰ τὸ θ, καὶ διερῶν τὸ ε θ δίχηλον, καὶ κινῶμεν ὥστε ἀκίνητον δια-  
ρῆσιν

\* ἀνερεπο-  
δίσας.



μῶν. ἔπειτα τμήσονται τῶν δ' ἀκονίων κατὰ τὸν, καὶ τὸν γ' δ' ἀκόνιον  
κατὰ τὸν π' τὸν ἐν τῷ α' θεωρήματι ἀπέχον τῶν δακτύλων δ', καὶ καθέν-  
της διὰ τὴν τῶν τμήματος τῶν δ' ἀκονίων καὶ τῶν π' περὶ τὸν κινῶμενον ὡς π' εὐ-  
χερῶς κινῶται τὸν δ' ἀκονίων περὶ αὐτῶν, καὶ πάλιν ὑποστῶσιν τῶν δ' ἀκονίων  
τῆς χειρὸς τῆς γ' δ' τῶν δ' ἀκονίων κατὰ τὸν καὶ πάλιν ἀπ' αὐτῶν  
μετρήσονται τῶν δακτύλων δ', ὡς τῶν δ' ἀκονίων κατὰ τὸν, καὶ ὅπως καθί-  
εμενον ἐν τῷ γ' δ' ἀκονίων ὅς τις ἐστὶν ἐν τῷ α' θεωρήματι ἐξῆς κείτης.

Κατασκευάσωσαν δὲ καὶ τὰ καλῶμενα καμβέστρια τῶν ποιῶν δὲ.  
ποιήσονται γὰρ σιδηρὸς κανόνας δ', μήκους ἔχοντες ἑκάτερον δακτύλων εἴ-  
κοσι. πλάτους δὲ δακτύλου διμοίρου μικρῶν πλείων, πᾶσι δὲ ὡς π' μὴ  
εὐχερῶς \* καμπυτεται. ἔσωσαν δὲ οἱ α β γ δ ε ζ η θ οἶον εἰσὶ τῷ σχήματι \* καμπ-  
καταγεγραμμένοι ἔχοντες συμφυεῖς κρίκους τῶν κ δ μ ν ξ ο π ρ τὸ εὖρος  
ἔχοντες δακτύλων β. τὸ δὲ πλάτος δακτύλου α. τὸ δὲ πᾶχος τὸ αὐτὸ τοῖς  
κανονίοις. ἔσω δὲ τὸ μετὰ ζυ διάστημα τῶν κανονίων δακτύλων γς. γερονέ-  
τωσαν δὲ καὶ πηχέρας τῆς τῶν υ φ χ ψ ω. α. συμφυῇ τοῖς α β γ δ ε  
ζη θ κανονίοις τὸ εὖρος δακτύλων διμοίρου. ἔσωσαν δὲ καὶ κύλινδροι χα-  
λκῆ Φοῖο β γ δ ε μ ζ ν ο. μήκους ἑκάστος ἔχων δακτύλων β. πᾶχος δὲ ἴσον  
τῶν κανονίων. τῶν δὲ διαμέτρων τῶν εὖρους δακτύλων α γ. ἐχέτωσαν δὲ καὶ  
συμφυεῖς κρίκους περικειμένους τῇ κυρτῇ ὀπίφανείᾳ τῶν κυλίνδρων  
τῶν μ α μ β μ γ μ δ μ ε μ ζ μ η ἀπέχοντας ἀπὸ τῶν β δ ε η δακτύλων ας δ,  
πλάτος δὲ ἐχέτωσαν δακτύλων διμοίρον, πᾶχος δὲ τοῖς τῶν κανονίων  
οἱ δ, β γ δ κ ο. ἔστωμας ἐχέτωσαν κατὰ διάμετρον τῶν ες ες εἰς ας κανό-  
νια ἐμβεβλητά, ἀρμεστὰ κατὰ κρίτα Φον τὰ μ ε μ ζ μ η, μήκους ἔχον  
ἑκάτερος δακτύλων γ πλάτους δὲ δακτύλων διμοίρου. \* ἐκατέρω  
ρον.

Γεγονέτω καὶ τὸ καλῶμενον καμάρων τῷ σχήματι οἶον ὑπογέγρα-  
πται τὸ α, ἔχουσι τῶν μὲν ἰε ποδὸς ἑνὸς καὶ δακτύλων ζς τὸ δὲ διάστημα τῶν  
καμαρίων τὸ ο κ δακτύλων ε. τὸ δὲ μήκους ἑκατέρω τ' α ζ δακτύλων δ, ἑκα-  
τέρω δὲ τ β η. δακτύλων β. τὸ δὲ μετὰ ζυ διάστημα τ' α β καὶ ζ η ὡς δα-  
κτύλων α. πᾶσι δὲ ἐχέτω ἴσον τῶν προειρημένων. τὸ δὲ καλῶμενον  
κλίμακιν ἔσω λ μ ν ξ ο π ρ γ δ κ δύο κανονίων σχήματι εἶν ὑπογέγρα-  
πται, μήκους ἔχων ὁ μὲν ο π ρς κανὼν τὸ δὲ α καὶ δακτύλων ι ὁ δὲ λ μ ν ξ  
ποδὸς ἑνὸς καὶ δακτύλων η. πλάτους δὲ πρὸς μὲν τοῖς ο ν τ. μέρεσι δακτύ-  
λων

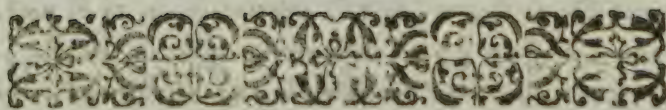


λων β. πρὸς δὲ πῖς οὗ πρὸς δακτύλων λ. δ. πᾶχ<sup>ο</sup> δὲ ἑκάς<sup>ο</sup> τῶν αβ  
 νροδρετόρων ἔσω δακτύλων β. καὶ διηγήσων οἱ λ μ ν ξ ο πρὸς κα-  
 νόνας εἰς τρία ἴσα † πᾶ φ τ ψ υ ω σ. περὶ δὲ τὸ μὲν τυ κατὰ τὸ μήκος  
 τρημασι παραλληλογράμμοις, τὰ δὲ φ χ ψ ὡ ἔχοντα τὸ μήκος χωρὶς τ  
 τόρων δακτύλων γ. τὸ δὲ πλάτ<sup>ο</sup> δακτύλων δύο ἡμισυ καὶ καθ' ἑαυ-  
 τὰ δ, ε πὰ δ σ υ λ α ρ ι α καὶ τὸ διαπήγιον εἰς πᾶς ἑπὰς τῶν κανόνων, καὶ  
 καθ' ἑαυτὰ οἱ τόρμοι, τὰ διαπήγια πρὸς τοῖς κανόσιν ἐπ' ἑκαστοῦ ὡς-  
 πε συνέχεα<sup>ς</sup> τὰς κανόνας εἶναι αὐτῶν τὸ μετὰ ξὺ διάστημα δακτύλων γ.  
 εἰ δὲ μὲν καθ' ἑαυτὰ οἱ τὸ λ μ κανόνι, καὶ τῶ ο ρ τὰς ε ἐφ' ἑκάπερα  
 τὰ τ διαπήγια<sup>ς</sup> μῆκος ἔχοντα δακτύλων α. πᾶχ<sup>ο</sup> δὲ σύμμετρο<sup>ς</sup>.  
 καὶ περὶ δὲ τῶν κατὰ τὸ μέσον. ἀπέχετόων δὲ ἀπ' ἀλλήλων δακτύλων  
 δύο<sup>ς</sup>: ἐπιήσων δὲ καὶ κωνοειδῆ δυο τὰ α β γ δε ζ η θ ἔχοντα ἑπὶ τὸν  
 μῆκος δακτύλων α. τὸ δὲ πᾶχ<sup>ο</sup> τῶν α β ε ζ κορυφὰς ἑκάστος κωνοειδῆς  
 ἐχέτω δακτύλων τὸ ἡμισυ. τὸ δὲ τῆς βάσεως πᾶχ<sup>ο</sup> ἑκάστος τῶν γ δ ν θ  
 δακτύλου ἑνός. ἐχέτωσαν δὲ κατὰ μῆκος σωλῆνας πετραγῶνας καὶ τὸρ-  
 μους, ἐν πᾶσι α β ε ζ κορυφῶς, ὡς πε κανονίων χρέα<sup>ς</sup> συμφυῶν κρίκας ἀρ-  
 μος ὧν τοῖς τόρμοις καὶ τοῖς σωλῆσιν ἐκκομίζεα<sup>ς</sup> ἵππ τῶν σωλῆων, καὶ  
 τῶν τόρμων ἐν τοῖς κωνοειδεσι γεγονόσιν. ἔσωσαν δὲ τὰ μὲν κανόνια συμ-  
 φυῇ τοῖς κρίκας τὰ κ λ μ ν ρ ξ π. κρίκας δὲ οἱ κ λ ξ ο αἰσάκαμπας δὲ ἐ-  
 χέτωσαν τὰ κανόνια πρὸς τοῖς περὶ τὰ μ ν π ρ ἵψ<sup>ο</sup> ἐχέσας δακτύ-  
 λου τὸ ἡμισυ.

ΤΕΛΟΣ.

ὡς ἴκντο ἐν τῷ πρωτοτύπῳ.

δὲ ξα τῶ μόνῳ δεῦ.





# HERONIS ALEXANDRINI VITA

Bernardino Baldo Vrbinatē Auctore

**H**eron, Geometrica Machinalisq; scientia causā clarissimorum uirorum Pappi, Eutocij, imò & operū ipsorum testimonio, Laudatissimus, Alexandria, Vrbe, illo auo in Aegypto, Mathematicis studijs florētissimā, circa secundi Ptolemai Euergetis tempora, claruisse uidetur. Palam siquidem est, juniore Herone, & ipso quoq; Mechanico auctore, nostrum hunc, Ctesibij, Ascrat, tonsoris in Aspendiā (ut Athenaeus in Dipnosophistis refert) moram trahētis, uel certē Alexandrini cuiuspiam tonsoris filij, ut Vitruuius placeat, discipulum fuisse: qui quidem Ctesibius si eidē Athenaeo, scriptori grauiſſimo, fides, Ptolomeo supradicto regnāte inter uiuos fuit, Vir ingenio subtili, peracri, & primus, eodemmet Vitruuiō teste, spiritalium, quae Pneumatica à Graecis dicuntur, mirabiliumq; Machinarum repertor. Igitur noster Heron magistri excellentiā et propriū ingenij acumine sollertiāq; adjunctus maximos in Mechanicis profectus fecit Nec sanē mirum, non enim ad ea studia, Geometrici expers, ut nonnulli imò pleriq; omnes, hodie faciunt, qui fundamētis neglectis temerē adificium ipsum agrediuntur, se se contulit; sed à primā adoleſcētiā praeclarissimis doctrinis imbutus, omnibusq; ueluti armis ornatus, quasi per gradus ad summum apicem generosē contendit. Itaq; quod in semetipso fuerat expertus, alios praeclare docuit, scripsit enim, Pappo in Collectaneis referente; Mechanices alteram partem rationalem esse, alteram uero manuum operā indigentem, & Rationalem quidem partem, cum Geometricis Arithmeticisq; tum Astronomicis, Phisicisq; constare rationibus, Chirurgis.



Chirurgicam uero, hoc est manus operantem, Aerariâ, Aedificatoriâ, fabrilî, Pictoriâ, & ceteris hujuscemodi artibus expediri itaque cum qui à teneris prædictis disciplinis operam dedisset, in egregium Architectum Machinarumque inuentorem effectoremque euasurum. Multa ipse proprii ingenij plasclara edidit monumenta, inter quæ liber ille annumeratur, quem Mathematicarum Diffinitionum inscripsit, quo familiariter usus est, (auctore laudato) Georgius Vallanijs quæ de Geometriâ uoluminibus scripsit. Feliciter quoque & cum successu ad duas medias proportionales organicè inueniendus studium & diligentiam contulit, quamobrem inter ceteros Deliaci Problematis explicata res ab Eutocio, Pappo, Valla prædicto, & alijs non sine maxima perspicacis ingenij laude commemoratur. Quatenus autem ad Mathematicas disciplinas pertinet, quibus enixe ut dictum est, operam dedit, in ea opinione fuit, si Proclus, in primos elementorum libros egregia commentaria scribenti, credimus, tria tantummodo, ut in paucissimis enumeranda esse pronuntiata quæ tamen, ipse Proclus, quæ fuerint, reliquit sub silentio. Librum præterea edidit perperam ab eo nuncupatum, cujus meminit Eutocius in tertium theorema Archimedis de circuli Dimensione his uerbis. Quo Pappo oporteat dati numeri proximum latus

” (Radicem nostri appellant) inuenire dictum est Heroni in Me-

” tricis. Hic utrum alicubi in Bibliotheca extet, mihi quidem incō-

pertum, id autem certum est inuente Eutocio cujus fidem sequimur in manibus doctorum hominum fuisse. In Mechanicis licet, uti dicebamus Præceptorem habuerit Ctesibium, mox etate & doctrinâ prouectior, Archimedem Mathematicorum et Mechanicorum omnium principem sequendum sibi & imitandum proposuit, cujus etiam apertè meminit in ipsa spiritalium introductione, ex eo libro testimonium petens quem mirificus ille vir  $\alpha\epsilon\iota\ \delta\omicron\chi\alpha\mu\epsilon\nu\omega\nu$ , hoc est Die his quæ uehantur, posteritati tradidit, quamobrem cum se totum ejus inuentis illustrandis, & explicandis dedisset, inter cetera, ut Pappus in Collectaneis scribit, accuratissimè quadragesimuma

ejus



ejus inventum, quo ingentia pondera mira trahebat facilitate, declaravit, unde per oblatam sibi ex illo studio occasionem librum confecit & publicavit quem Βαρελιν hoc est Latine onerum tractorē (ut machina ingenium exprimeret) nominavit. Absolutissimum præterea Mechanicorum volumen concinnavit, in quo Archimedeā prorsus subtilitate, & solertiā de quinque Mechanicis facultatibus, quas Greci δυναμεις, hoc est Potentias vocant, tractationem absolvit. Sunt autem ista, Machinarum fere omnium principia, & elementa quadam, nempe Cuneus, vectis, Cochlea, Polyspastus, & Axis, quem dicunt in Peritrochio. Operi huic nobilissimo Mechanicarum introductionum titulum fecit, ex quo quidem Pappus omnia ferè decerpfit qua ad hanc speciem pertinentia in octavum collectaneorum librum conjecit, cujus verba eo quod non parum ad historiam illustrandam faciant, libentius hisce scriptis atteximus, ait igitur, Commandino interprete. Hæc de Ponderibus dicta sint. De quinque verò facultatibus prædictis ex Herone expositionem breviter faciemus ad memoriam studiosorum, ad dentes etiam de Machinā unimembri, bimembri, trimembri & quadrimembri ea, quæ necessario dicuntur: ne qui hæc querit aliquando laboret inopiā librorum in quibus scripta sunt. etenim nos in libros magna ex parte depravatos, & tum principio tum fine carentes, incidimus. Hactenus ille, è cuius dictis cognoscimus, jam tum præclarissima, & præcipua isthac maximi viri commentaria, temporis injuriā & librariorum negligentia pessimè fuisse mulctata. In eodem volumine quod in plures libros fuisse digestum tertij apud Pappum commemoratio, apertè docet, id etiam congesit, nempe quo pacto quinque illæ Potentia quamvis figurā longè distatæ ad unicam demum redigerentur naturam. quæ cum dudum una cum integro opere ingenti studiosorum jacturā perijissent, Guidas Vbaldus, è Marchionibus Montis vir nobilitate insignis, & veteribus illis doctrinā & ingenij felicitate meritò æquandus, egregio conatu libris Mechanicorum ab se

K editis



editis cumulatè restituit. Scripsit quoque Heron de Aquarijs Horo-  
logijs tractatum, quem ὑδρῶν simpliciter nominat Pappus in Pro-  
emio octavi. In commentarijs uerò in quintum Magnæ constructio-  
nis Ptolomæi librum eundem ὑδρῶν ὡρολόγιον, appellat, Ejus-  
dem meminit et Proclus in libro Astronomicarum Hypotyposeon,  
sed & idemmet Heron sibi fidem astruit in ipso spiritualium limine,  
ita enim scribit. Præterea cum arbitraremur consentaneum  
esse tractationem hanc coherere ei quæ de Aquarijs Horo-  
logijs in quatuor libris est tradita, de ipsa conscribere in-  
stituimus. Sic ille, cujus labor supersit nec ne, planè incertum. Ha-  
bemus ex eodem Pappo, alium quoque librum scripsisse, ὑγίων, quæ  
ad Automaton doctrinam pertinuisse ex ejusdè Pappi uerbis haud  
obscurè colligitur, ait enim: vocant autem Mechanicos, anti-  
qui etiam eos qui admirationem pariunt, quorum alij qui-  
dem per spiritus artem exercent, ut Heron, Pneumaticis, a-  
lij per nervos & funes animantium motus imitari uiden-  
tur, ut Heron, Automatis, & Zygijis. Scripsit præterea quadam  
ex Eutosijs in Archimedeo testimonio de Camariis, quæ Isidorus  
Miletius, nobilis Mathematicus, & ipsius Eutosij præceptor, com-  
mentationibus adaucta illustravit. Harum Machinarum descrip-  
tionem quandam habemus in calce libri Belopoecon, sed eam ita  
breuem, mutilam, diminutam ut omnis spes felicioribus etiam in-  
genijs quicquam circa eas proficiendi prorsus adimatur, uerba ejus  
quibus earum constructionem pollicetur hæc sunt: fiat id quod Ca-  
marium uocatur eâ forma quæ subijcitur. Eodem loco etiam  
de Cambestrijs agit ita scribens. Construantur autem ea quæ  
Cambestria dicuntur, hoc pacto. Figuris Auctorem, probatissi-  
mis, sermonis obscuritatem breuitatemq; temperasse aquum est  
credere, quod uel ex ejus uerbis elicitur. Verum enim uero quæ mo-  
do manuscriptis in codicibus (neque enim typis Causa circumferun-  
tur) extant diagrammata, adeo pessima sunt & barbarè, ut ita di-  
cam, lineata: ut potius officiant quàm opem ullam etiam accuratissi-  
me



simè legentibus afferant. quo vitio omnes fere laborant Græcorum libri de Machinis, qui ex veteribus exemplaribus exscripti ad hanc nostram aetatem peruenere. Porro hujuscemodi Camaricarū Cambestriarumq; qualis forma præcisè fuerit, quisue usus: ex ipso quod extat uestigio conjectari non est facile. quamobrem dolendum nobis ualde est ea periisse, quæ Isidorus confecerat commentaria. Habemus ex Valla in libris supra commemoratis Heronem nostrum quadam ad Geodesiam spectantia conscripsisse, unde se nonnulla utilia decerpisse fatetur. Nos hominem falli, nominis & professionis similitudine seductum, arbitramur. Alexandrinum enim hunc nostrum Heronem de Geodesia scripsisse, antiqui & probati auctoris testimonium non habemus. illud autem non ignoramus, junioris Heronis, quem Mechanicum dicunt, eâ de re libellum, uolumini de Bellicis Machinis quod Franciscus Barocius Latinum fecit, adnexum circumferri. Errauerunt autem eadem ex causâ homines quidam aliâs non indocti, juniorem ipsum cum seniore confundentes, meritò quidem culpandi, siquidem junior ipse uetustioris apertam mentionem facit. obseruauit id oculatissimus Lipsius l. de Machinis p. Dial. 6. Sub imperatoribus, ait, de juniore loquens, Græcicis & in Christianâ religione, quod ex scriptis innotescit, uixit: alius ab Herone illo Alexandrino uetustiore, qui Mechanica item scripsit. hæc ille. Ceterum alium quemdam ab his diuersum fuisse Heronem qui de re rustica egit: docet nos Gyraldus in l. quem de re Nautica edidit c. 4. inquit enim Heron Græcus scriptor diligens, ut qui ex utriusq; linguæ auctoribus libros xx de re rustica scripsit, & quem est imitatus, ut puto, Constantinus ille imperator qui locupletius rem rusticam totidem libris & totidem pleraque uerbis iisdem ferme ex auctoribus complexus est. Porro Heronis nostri librorum, qui temporis edacitatem, ferè incolumes euasere laudatissimi sunt ij quos πνευματικῶν hoc est de spiritualibus scripsit, item αὐτοματινῶν, hoc est Automata seu spontanea, et



βηλοποιήκᾳ idest telifaciētia, Cetera uero commentariola in quibus  
 χειροβαλίστρας κατασκευὴ καὶ συμμετρίαν, hoc est Manuballistræ  
 comensus et constructionem docet, item illa in quibus de Cambe-  
 stris & Camariis, ut dictum est, agit: χεδιάσματα potius quam  
 iusta uolumina esse appellanda arbitramur. spiritalia, Federicus Cō-  
 mandinus Latio dedit, & luculentissimis figuris exornauit, à quo  
 accipiens Alexander Georgius uernaculè uertit & eruditis annota-  
 tionibus locupletauit. Automata nos cum adhuc adolescentes esse-  
 mus & ejusdem Commandini familiaritate Mathematicarum ad-  
 discendarū gratiā uteremur, in maternam linguam transtulimus,  
 figuris nostro Marte expressis ad auctoris mentem, illustrauimus,  
 & Venetis typis pro operis dignitate cusa in lucem dedimus. Postre-  
 mō egregium βελονμῆς libellum, quem Græcè manu propria ex-  
 scriptum, licet innumeris mendis scatentem, Emanuel Margunius  
 Cretensis, uir doctus & probus, Patauij, dum ibi studiorum gratia  
 moraremur, tradiderat, nos à nemine antea tentatum Latine feci-  
 mus & figuris itidem ex Auctoris mente conceptis, ornauius, tum  
 annotatiunculis illustriorem & clariorem fecimus. Hieronymus  
 Cardanus portentosi ingenij uir, & non immerito à Scaligero casti-  
 gatus, in libris, quos de rerum subtilitate conscripsit, censorio stilo  
 spiritalium tractatum examinans ait, Negari non posse ea quæ  
 docentur ingeniosa esse, & jocunda, at eadem commodita-  
 tis parum, & utilitatis humanis usibus afferre, subdens He-  
 ronem in eo genere Vitruuij æmulatorem fuisse. Virumque  
 perperam et perversè. quis enim inutilia ea dixerit putaueritue, quæ  
 honeste uoluptati deseruiunt, & animum curarum pondere fatiga-  
 tum, dulci, & innotua quadam delectatione rescicere, & sublenare  
 valent? quisue negauerit, si non id proteruè & pertinaciter, Cu-  
 curbitulas, Lucernas, Syphones, Horologia, & cetera sexcenta e-  
 juscemodi instrumenta. magnam passim humana indigentia ad  
 quotidianos usus utilitatem & commoditatem afferre? quod autē  
 ad Vitruuij æmulationē pertinet, oppidò ineptissimè. neq, enim eodē

RHO



quo duo isti floruerunt, fuit enim Heron Vitruvio uetustior, ut-  
 potè, qui illum uno saculo hoc est centum ferè annorum spatio an-  
 tecefferit. Caterum haud immerito quispiam dubitauerit, quam ob-  
 rem Architectus Heronis nostri nomen silentio praterierit. Nos  
 ideo factum putamus quod ille Ctesibio utpote inuentori, ea tribue-  
 re maluerit quæ ab Herone locupletiora, & illustriora quàm ipse à  
 magistro accepisset euulgata fuisse. & sanè laudanda inprimis est  
 Auctoris nostri modestia, non sua pro suis, minimè uenditantis, ita  
 enim ueritatem liberè fassus est in ipso Proœmio spiritalium, scribit  
 etenim. Necessarium fore iudicauimus quæ ab antiquis tra-  
 dita sunt in ordinem redigere, & quæ nos ipsi inuenimus  
 exponere, item in Belopoeecis doctrinam se ueterum illustrasse his  
 uerbis apertè profitetur. Itaque quoniam ij qui ante nos fue-  
 runt licet multa de Belopoeecis commentaria confecerint, &  
 Machinarum dimensiones dispositionesq; docuerint: nul-  
 lus eorum tamen instrumentorum constructionē & usum  
 ritè exposuit, sed omnes uti de re nota ita scripserunt, quare  
 optime factum iudicauimus si ab ipsis accipientes, exami-  
 naremus ea quæ ad hanc facultatem pertinent instrumēta.  
 Eodem animi candore idem protestatur in primi, & secundi libri  
 Automaton Proœmij. Hæc ferè sunt quæ nobis de Auctoris huius  
 uitâ, & scriptis nostra diligentia suggestit. cetera obscura sunt, quip-  
 pe quæ nec per manus tradita, nec historica fide ab aliquo scriptore  
 uel aliud saltem agente delibata ad hanc nostram ætatem peruene-  
 re. Si tamen debili quadam, & pertenui conjecturâ uti licet, uide-  
 ri poterit, hunc Romanos, et Latina non ignorasse. etenim in spirita-  
 lium libello, ubi de concaua sphaera constructione agens, Assarij me-  
 minit, Romanum esse uocabulum attestatur. Porro Philosophia cui-  
 piam dedisse operam luce ipsa meridiana est clarius, ita enim scribit  
 in ipso spiritalium Proœmio, uacui naturam examinans. Etenim  
 per conjunctionem aëris, ignis, aquæ, & terræ, & tribus e-  
 lementis, uel etiam quatuor inter se congregientibus, uariè



dispositiones efficiuntur, alię quidem necessarios uitę no-  
 strę ūsus prębentes, alię uerò terribilem quādam admira-  
 tionem mouentes. *De uacuo uero disputans, ita inquit.* Alij uni-  
 versè nullum omnino uacuum esse affirmant; alij coacer-  
 uatum quidem naturā nullum esse uacuum, sed secundum  
 exiguas partes disseminatum in aëre, & humido, & igne, a-  
 lijsq; corporibus: quibus maximè assentiri conuenit. *Ex*  
*quibus uerbis facile est colligere, hunc Aristotelis dogmata, ab ipsa*  
*rerum naturā uacui naturam ablegantis, minimè fuisse secutum.*  
*Democriti certè & illius imitatoris Epicuri doctrinam hausisse ui-*  
*deri potest. Afferunt enim, Duo esse tantum principia, corpus, & i-*  
*nane. unde Lucretius inter Latinos Epicureorum dogmatum egre-*  
*gius assertor ita cecinit l. p.*

*Nec tamen undique corporea stipata tenentur*

*Omnia naturā, namq; est in rebus inane.*

*Pręterea ipsemet Heron de aëre agens. Aër inquit, ut placet ijs*  
*qui de Naturā tractant, ex paruis leuibusq; corporibus constat no-*  
*bis plerumq; non apparentibus. En tibi ex ejusdem Democriti, &*  
*Epicuri sententiā, minutissima in rerum naturā inuēta corpuscu-*  
*la. Caterum noster iste post longam contra Peripateticos, ut apparet,*  
*disputationem, ita claudit. Dicentes igitur uniuersè nihil om-*  
*nino uacuum esse, possunt ad hęc multa excogitare argu-*  
*menta; & fortasse oratione magis persuadere, cum tamen*  
*nullam sensibilem demonstrationem afferant. Hęc ille, qui*  
*principium illud acerrimè defendit nempe uacuum natura qui-*  
*dem intra corpora esse disseminatum, ejus uerò coacervationē prę-*  
*ter naturam et uiolentam esse. nec illos audiendos qui, ut ipse ait, de*  
*his contrarias licet probabiles afferunt rationes. uacuo enim*  
*non existente, inquit, neque per aërem neque per aliud cor-*  
*pus ullum, posset lumē transire, aut caliditas, aut alia po-*  
*tentia corporea. Nam quomodo radij solares per aquam*  
*in fundum uasis penetrarent? si enim aqua non haberet*  
 poros

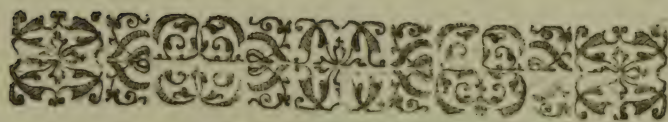


puros, sed radij aquam ui scinderent: contingeret, uasa plena superfundi, quod fieri non uidemus. Eadem ferè Lucretius, ita scribens.

*Quapropter locus est intactus, inane, uacansq;  
Quod si non esset, nulla ratione moueri  
Res possent, namq; officium quod corporis extat  
Officere, atq; ob stare id omni tempore adesses  
Omnibus; haud igitur quicquam procedere posses  
Principio, quoniam cedendi nulla daret res.*

Liquet igitur hinc, Heronem nostrum in Physicis Epicuri fuisse imitorem: sed & in ijs quæ ad mores pertinent, felicitatem enim, ut in Belopoeccorum Proæmio uidere est, cum illo Philosopho in uita fiducia & securitate quam cum eo Gracè ἀταραξίας nominat, collocare uidetur. Floruit Heron circa Olympiadem sexagesimam quintam post centesimam, hoc est ante Christianam salutem anno centesimo supra vigesimum. Archimede uerò integro ferè saculo junior.

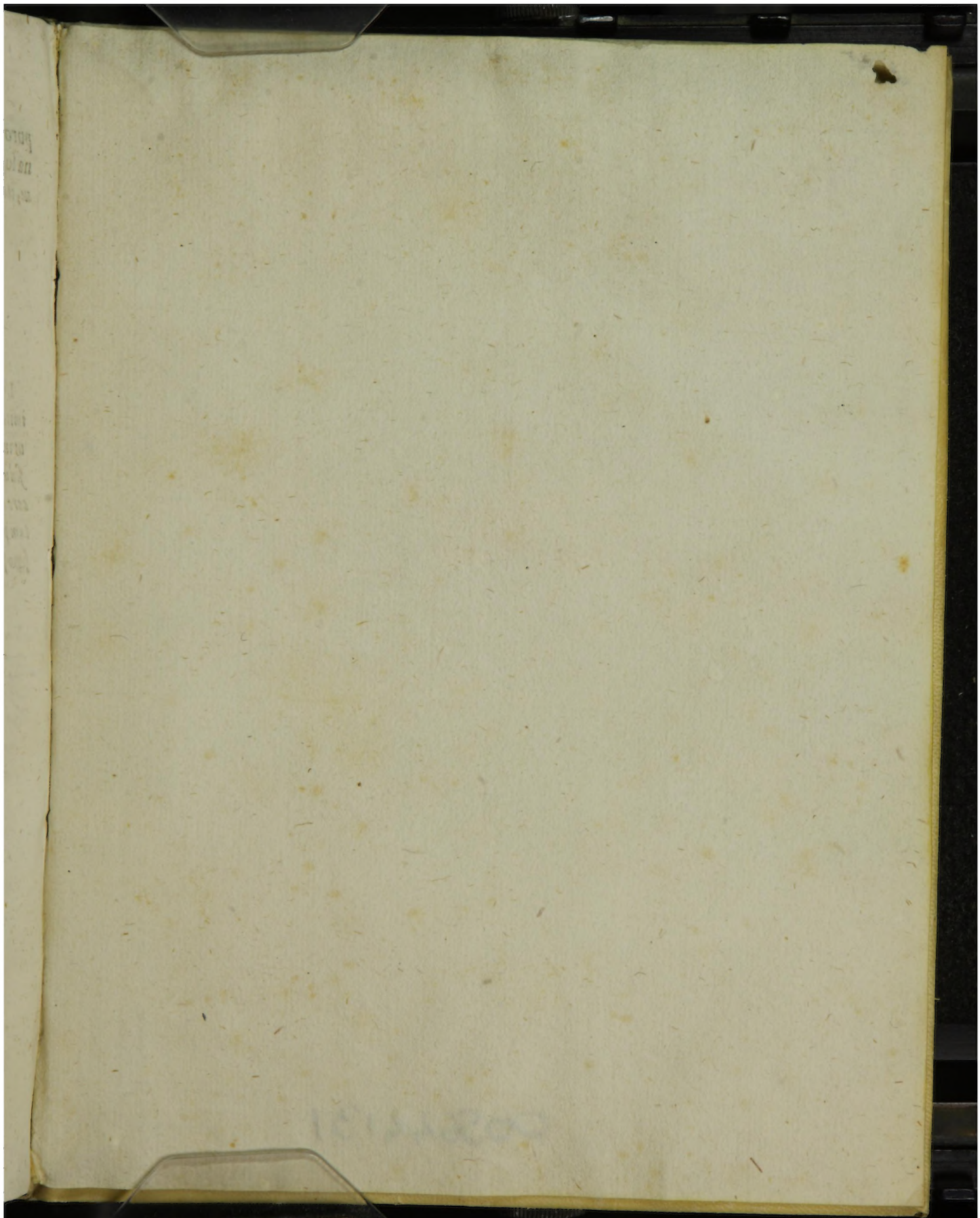
FINIS.













005644131



